

**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS  
HOSPITALARIOS Y SIMILARES DEL INSTITUTO DEL CORAZÓN DE  
FLORIDABLANCA- FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA**

**LIDA MAYERLY GALAN TOLOZA**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
BUCARAMANGA**

**2012**

**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS  
HOSPITALARIOS Y SIMILARES DEL INSTITUTO DEL CORAZÓN DE  
FLORIDABLANCA - FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA**

**LIDA MAYERLY GALAN TOLOZA**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TITULO DE  
INGENIERA SANITARIA Y AMBIENTAL**

Director:  
**INGENIERA MARIA NATALIA CHAPARRO**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
BUCARAMANGA**

**2012**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

Bucaramanga, abril de 2012.

# CONTENIDO

Pág.

<b>INTRODUCCION</b> -----	<b>14</b>
<b>1. OBJETIVOS</b> -----	<b>2</b>
1.1. OBJETIVO GENERAL -----	2
1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS -----	2
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> -----	<b>3</b>
2.1. MARCO CONCEPTUAL -----	3
2.1.1 Clasificación de los residuos hospitalarios-----	3
2.1.1.1 Residuos No Peligrosos.-----	3
2.1.1.2 Residuos Peligrosos.-----	4
2.2. MARCO LEGAL -----	7
2.3. GENERALIDADES DE LA INSTITUCION -----	9
2.3.1 Compromiso Ambiental y Sanitario Institucional-----	11
2.3.2 Política Ambiental-----	11
2.3.3 Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria-----	11
<b>3. METODOLOGIA</b> -----	<b>12</b>
3.1. REVISION BIBLIOGRÁFICA -----	15
3.2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO DEL INSTITUTO DEL CORAZÓN-----	15
3.3. ANALISIS DE RESULTADOS Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS-----	17
3.4. HOSPITAL VERDE-----	17
<b>4. RESULTADOS OBTENIDOS</b> -----	<b>18</b>
4.1. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO DEL INSTITUTO DEL CORAZON DE FLORIDABLANCA (ICF)-----	18
4.1.1 Identificación de las áreas y servicios del ICF-----	18
4.1.2 Listas de chequeo-----	21
4.1.1 Inventario de los elementos empleados para la segregación en la fuente de los residuos.-----	27
4.1.3 Caracterización de los residuos peligrosos y no peligrosos del ICF-----	33
4.1.3.1 Caracterización cualitativa.-----	36
4.1.3.2 Caracterización cuantitativa.-----	41
4.1.4 Diagnóstico del movimiento interno de residuos en el ICF-----	42
4.1.5 Diagnóstico del almacenamiento de los residuos en el ICF-----	42
4.1.6 Diagnóstico de prácticas de desactivación de los residuos y limpieza, aseo y desinfección.-----	43
4.1.7 Diagnóstico de planes de contingencia y seguridad industrial-----	44
4.1.8 Diagnóstico de salud ocupacional-----	44
4.1.9 Diagnóstico de tecnologías limpias.-----	47
4.1.10 Diagnóstico de los vertimientos líquidos del ICF-----	49

## CONTINUACION CONTENIDO

<b>4.2. ANALISIS ESTRATEGICO (MATRIZ DOFA)</b> -----	<b>53</b>
<b>5. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRHS)</b> -----	<b>54</b>
5.1. <i>PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN</i> -----	56
5.2. <i>PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS</i> -----	61
5.2.1 <i>Proyecto de Movimiento Interno de Residuos Hospitalarios</i> -----	64
5.2.2 <i>Proyecto de segregación en la fuente de residuos sólidos hospitalarios</i> -----	67
5.2.3 <i>Proyecto de almacenamiento interno de residuos hospitalarios</i> -----	73
5.2.4 <i>Proyecto de desactivación de residuos sólidos hospitalarios</i> -----	76
5.2.5 <i>Proyecto de Limpieza, Aseo y Desinfección</i> -----	79
5.3. <i>PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS CITOSTÁTICOS Y DE FARMACIA</i> -----	82
5.4. <i>PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS RADIATIVOS</i> -----	85
5.5. <i>PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS DE LABORATORIO CLÍNICO</i> -----	87
5.6. <i>PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLANES DE CONTINGENCIA</i> -----	89
5.7. <i>PROGRAMA DE CONTROL DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS</i> -----	92
5.8. <i>PROGRAMA DE TECNOLOGIAS LIMPIAS</i> -----	94
5.8.1 <i>Proyecto de ahorro de agua y energía</i> -----	96
5.8.2 <i>Proyecto de manejo, almacenamiento y señalización de sustancias químicas</i> -----	98
6.1. <i>PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN</i> -----	100
6.2. <i>PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS</i> -----	102
6.2.1 <i>Procedimiento para el movimiento interno de residuos hospitalarios</i> -----	104
6.2.2 <i>Procedimiento para la segregación en la fuente de residuos hospitalarios</i> -----	106
6.2.3 <i>Procedimiento para el almacenamiento interno de residuos hospitalarios</i> -----	111
6.2.4 <i>Procedimiento para la desactivación de residuos sólidos hospitalarios</i> -----	113
6.2.5 <i>Procedimiento para el proyecto de Limpieza, aseo y desinfección</i> -----	115
6.3. <i>PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS CITOSTÁTICOS Y DE FARMACIA</i> -----	118
6.4. <i>PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS RADIATIVOS</i> -----	123
6.5. <i>PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE MANEJO SEGURO DE RESIDUOS DE LABORATORIO</i> -----	127
6.6. <i>PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLANES DE CONTINGENCIA</i> -----	133
6.7. <i>PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE CONTROL DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS</i> -----	140
<b>7. PLAN DE EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b> -----	<b>142</b>
<b>8. AUDITORIA INTERNA</b> -----	<b>148</b>
<b>9. PROGRAMA HOSPITAL VERDE</b> -----	<b>149</b>
<b>10. CONCLUSIONES</b> -----	<b>150</b>
<b>11. RECOMENDACIONES</b> -----	<b>152</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> -----	<b>155</b>

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<i>Tabla 1 . Legislación y regulación ambiental</i>	7
<i>Tabla 2. Áreas y Servicios del ICF</i>	18
<i>Tabla 3. Listas de chequeo diligenciadas.</i>	21
<i>Tabla 4. Inventario de elementos para segregación de residuos no peligrosos.</i>	28
<i>Tabla 5. Inventario de recipientes para la segregación en la fuente de residuos peligrosos del ICF.</i>	31
<i>Tabla 6. Plan de caracterización de residuos sólidos.</i>	33
<i>Tabla 7. . Residuos no peligrosos del ICF.</i>	38
<i>Tabla 8. Residuos peligrosos del ICF.</i>	39
<i>Tabla 9. Promedio de producción diaria de residuos en el ICF.</i>	41
<i>Tabla 10. Accidentalidad Cargos vs Riesgo biológico en el ICF.</i>	46
<i>Tabla 11. Resultados caracterización del efluente del ICF.</i>	49
<i>Tabla 12. Programa de Formación y Educación.</i>	57
<i>Tabla 13. Cronograma de capacitaciones del ICF.</i>	59
<i>Tabla 14. Programa de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.</i>	62
<i>Tabla 15. Descripción del proyecto de movimiento interno de residuos.</i>	64
<i>Tabla 16. Actividades Proyecto de Movimiento Interno de Residuos Hospitalarios.</i>	66
<i>Tabla 17. Descripción Proyecto de segregación de residuos sólidos hospitalarios.</i>	67
<i>Tabla 18. Actividades del proyecto de segregación en la fuente.</i>	69
<i>Tabla 19. Descripción proyecto almacenamiento de residuos hospitalarios.</i>	73
<i>Tabla 20. Presupuesto Proyecto de almacenamiento interno de residuos.</i>	75
<i>Tabla 21. Descripción Proyecto de desactivación de residuos hospitalarios</i>	76
<i>Tabla 22. Presupuesto Proyecto de desactivación de residuos hospitalarios.</i>	78
<i>Tabla 23. Descripción Proyecto de desactivación de residuos.</i>	79
<i>Tabla 24. Presupuesto Proyecto de Limpieza, Aseo y Desinfección</i>	81
<i>Tabla 25. Descripción programa de manejo adecuado de residuos citostáticos y de farmacia.</i>	82
<i>Tabla 26. Descripción Programa Manejo de Residuos Radiactivos.</i>	85
<i>Tabla 27. Descripción Programa Manejo Adecuado de Residuos de Laboratorio.</i>	87
<i>Tabla 28. Programa de Seguridad Industrial y Planes de Contingencia.</i>	89
<i>Tabla 29. Programa Control de Vertimientos.</i>	92
<i>Tabla 30. Programa de tecnologías limpias.</i>	94
<i>Tabla 31. Proyecto de ahorro de agua y energía.</i>	96
<i>Tabla 32. Presupuesto Proyecto de ahorro de energía y agua.</i>	97
<i>Tabla 33. Proyecto de manejo, almacenamiento y señalización de sustancias químicas.</i>	98
<i>Tabla 34. Procedimiento del programa de formación y educación.</i>	100
<i>Tabla 35. Procedimiento Programa gestión integral de residuos.</i>	102
<i>Tabla 36. Procedimiento movimiento interno de residuos hospitalarios.</i>	104
<i>Tabla 37. Procedimiento para segregación en la fuente de residuos.</i>	106

## CONTINUACION LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 38. Guía para segregación en la fuente.</i>	<i>108</i>
<i>Tabla 39 . Procedimiento almacenamiento interno de residuos hospitalarios.</i>	<i>111</i>
<i>Tabla 40. Procedimiento para la desactivación de residuos hospitalarios.</i>	<i>113</i>
<i>Tabla 41. Procedimiento de limpieza, aseo y desinfección.</i>	<i>115</i>
<i>Tabla 42. Procedimiento para el manejo adecuado de residuos citostáticos.</i>	<i>118</i>
<i>Tabla 43. Procedimiento para el manejo adecuado de residuos de farmacia.</i>	<i>121</i>
<i>Tabla 44. Procedimiento para el manejo adecuado de residuos radiactivos.</i>	<i>123</i>
<i>Tabla 45. Procedimiento para el manejo adecuado de residuos de laboratorio clínico.</i>	<i>127</i>
<i>Tabla 46. Procedimiento programa seguridad industrial y planes de contingencia.</i>	<i>133</i>
<i>Tabla 47. Procedimiento control de vertimientos líquidos.</i>	<i>140</i>
<i>Tabla 48. Plan de seguimiento y monitoreo.</i>	<i>142</i>
<i>Tabla 49. Plan de Auditoría</i>	<i>148</i>
<i>Tabla 50. Rotación Desinfectantes.</i>	<i>177</i>
<i>Tabla 51. Preparación desinfectante.</i>	<i>178</i>

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<i>Figura 1. Organigrama del Instituto del Corazón-----</i>	<i>10</i>
<i>Figura 2. Metodología-----</i>	<i>13</i>
<i>Figura 3. Matriz DOFA -----</i>	<i>53</i>
<i>Figura 4. Programas del PGIRHS-----</i>	<i>55</i>
<i>Figura 5. Especificaciones de los elementos para segregación en la fuente. -----</i>	<i>110</i>



## LISTA DE GRÁFICAS

Pág.

<i>Gráfica 1. Resultados aplicación listas de chequeo .....</i>	<i>27</i>
<i>Gráfica 2. Residuos generados en el ICF durante octubre de 2010.....</i>	<i><b>¡Error! Marcador no definido.</b></i>
<i>Gráfica 3. Accidentalidad por tipo de riesgo en el ICF (2010) .....</i>	<i><b>¡Error! Marcador no definido.</b></i>
<i>Gráfica 4. Accidentalidad por cargos en el ICF.....</i>	<i><b>¡Error! Marcador no definido.</b></i>
<i>Gráfica 5. Accidentalidad por cargo y tipo de riesgo biológico .....</i>	<i><b>¡Error! Marcador no definido.</b></i>
<i>Gráfica 6. Consumo de energía en el ICF-2010 .....</i>	<i><b>¡Error! Marcador no definido.</b></i>
<i>Gráfica 7. Consumo de agua en el ICF-2010 .....</i>	<i><b>¡Error! Marcador no definido.</b></i>

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

*Fotografía 1. Contenedor en mal estado (piso 10)*

*Fotografía 2. Recipiente piso 1A (urgencias)*

*Fotografía 3. Guardián sin soporte UCI pediátrica*

*Fotografía 4. Guardián ubicado en el suelo*

*Fotografía 5. Guardián ubicado en ventana (UCI pediátrica)*

*Fotografía 6. Caracterización residuos no peligrosos*

*Fotografía 7. Caracterización residuos peligrosos*

*Fotografía 8. Equipo de nebulización encontrado en bolsa verde*

*Fotografía 9. Recipiente con líquido de pleura encontrado en bolsa verde*

*Fotografía 10. Aguja y ampolleta encontrada en bolsa verde*

*Fotografía 11. Depósito temporal piso 10*

*Fotografía 12. Depósito temporal piso 8*

*Fotografía 13. Depósito temporal piso 8*

## **LISTA DE ANEXOS**

*Anexo A. Ruta sanitaria instituto del corazon*

*Anexo B. Afiche codigo de colores del icf*

*Anexo C. Protocolos de bioseguridad*

*Anexo D. Preparacion y rotacion de los desinfectantes*

## RESUMEN GENERAL

### TÍTULO:

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES DEL INSTITUTO DEL CORAZON DE FLORIDABLANCA- FUNDACIÓN CARDIOVASCULARDE COLOMBIA.

**AUTOR:** LIDA MAYERLY GALAN TOLOZA

**FACULTAD:** Facultad de Ingeniería Ambiental

**DIRECTOR (A):** MARIA NATALIA CHAPARRO

## RESUMEN

Este proyecto consiste en la actualización del Plan de gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares del Instituto del Corazón de Floridablanca de la Fundación Cardiovascular de Colombia, el cual debió ser modificado debido al considerable crecimiento del instituto, tanto en infraestructura física como en su portafolio de servicios. Lo anterior, llevó a un aumento del número de colaboradores y de pacientes atendidos, por tanto, a un incremento en la generación de residuos y en la diversidad y complejidad de los mismos. El proyecto se llevó a cabo a través de una serie de etapas, comenzando con un diagnóstico ambiental inicial, que consistió en realizar una exhaustiva inspección a la gestión actual de residuos dentro de la Institución, además del diseño y la ejecución de un programa de caracterización, para conocer la cantidad y los tipos de residuos generados en todas y cada una de las áreas y servicios. A partir de los resultados obtenidos, se realizó un análisis estratégico, identificando las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, que pudieran afectar de una u otra manera la gestión de sus residuos. Adicionalmente, se formularon los programas para el manejo de los nuevos residuos peligrosos y se actualizaron los programas existentes, tales como el programa de formación y educación, manejo de residuos líquidos, tecnologías limpias, entre otros. Paralelamente se desarrollaron las actividades relacionadas con la nominación al reconocimiento Hospital Verde con Excelencia.

**PALABRAS CLAVES:** residuos peligrosos, residuos no peligrosos, tecnologías limpias, residuos líquidos, hospital verde.

## **ABSTRACT**

### **TÍTULO:**

INTEGRATED HOSPITAL WASTE MANAGEMENT PLAN UPDATE FOR THE FLORIDABLANCA HEART INSTITUTE – FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA.

**AUTHOR:** LIDA MAYERLY GALAN TOLOZA

**FACULTY:** Faculty of Environmental Engineering

**DIRECTOR:** MARIA NATALIA CHAPARRO

## **ABSTRACT**

The present work describes the updating process of the integrated hospital waste management plan for the Floridablanca Heart Institute, which needed to be modified because of the considerable growth of the Institute, both in infrastructure and service portfolio, leading to an increase in the number of workers and patients, and therefore an increase in the waste generation and the diversity and complexity of the aforementioned. The project was developed through several steps, beginning with an environmental diagnosis that consisted in an exhaustive inspection to the current waste management system of the hospital, along with the design and implementation of a waste characterization plan in order to know the amount and the kind of residues generated in each and every area of the institute. Based on the results, a SWOT analysis was performed to identify the strengths, weaknesses, opportunities and threats involved in the waste management system; additionally, the hazardous waste management programs were formulated and the existing programs were updated, such as the training and education program, liquid waste management, clean technologies, among others. Simultaneously, all the activities related with the “Hospital Verde con Excelencia” award nomination were developed in a timely fashion.

**KEYWORDS:** Biohazardous Waste, Non-Hazardous Waste, Clean Technologies, Liquid Waste, Green Hospital.

## INTRODUCCION

Los problemas asociados con los residuos generados por los centros hospitalarios, han sido motivo de preocupación internacional, debido a que estos representan un amplio espectro de peligrosidad, comprendido desde la potencial propagación de enfermedades infecciosas, hasta riesgos ambientales derivados de los métodos empleados para su tratamiento y disposición final.<sup>1</sup> Por lo anterior, la problemática relacionada con su gestión, ha trascendido el campo técnico y sanitario, llegando a involucrar aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales.

Preocupado por la gestión de los residuos generados en su interior, el Instituto del Corazón de Floridablanca de la Fundación Cardiovascular de Colombia, en el año 2006, diseñó e implementó el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRH), cumpliendo con la normatividad vigente y siguiendo los planteamientos del Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares. Posteriormente, en el año 2008, se realizó la primera actualización al PGIRH, de acuerdo al requerimiento hecho por la JointComission Internacional, para la acreditación internacional de la Institución. Esta actualización incluyó en el PGIRH los nuevos servicios implementados en el Instituto en los dos años siguientes a la presentación del primer Plan de Gestión de Residuos.

Teniendo en cuenta que en los últimos años, la institución ha ampliado su infraestructura física y su portafolio de servicios, es entendible que los programas y proyectos diseñados en la primera versión de su PGIRH, no logren abarcar la totalidad de las necesidades actuales en materia de gestión de residuos, lo que hace necesario el planteamiento de nuevos programas y la ampliación y mejora de los ya existentes. Actualmente, la Institución genera residuos químicos, citostáticos y radiactivos, los cuales no estaban contemplados cuando se diseñó el PGIRH, por lo tanto no se cuenta con esquemas de manejo y disposición adecuada para estos, lo que incrementa el riesgo por exposición para las personas que tengan contacto con los mismos.

En el año 2010, el Instituto del Corazón, cumpliendo con su compromiso con el medio ambiente y el desarrollo sostenible, planteó la necesidad de actualizar su

---

<sup>1</sup> NEVEU, Alejandra; MATUS, Patricia. Residuos Hospitalarios peligrosos en un centro de alta complejidad. En: Revista Medica de Chile. Julio, 2007. Vol. 137, no. 7.

Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios, abarcando no solo las necesidades de la Institución, sino además la nueva normatividad ambiental. Por esta razón, partiendo del PGIRH diseñado en el año 2008, se realizó la identificación y el análisis de los residuos generados en cada uno de los servicios del Instituto, para determinar los requerimientos, necesidades y oportunidades de mejora de los programas y proyectos planteados en el mismo.

El desarrollo del proyecto se llevó a cabo en cuatro etapas: la primera consistió en la revisión del documento existente y de la legislación ambiental aplicable; en la segunda, se realizó el diagnóstico ambiental inicial de la Institución, el cual consistió en realizar un reconocimiento de la gestión actual de residuos, mediante visitas de inspección a los sitios de almacenamiento de estos y de las sustancias químicas, revisión de las rutas sanitarias por las cuales son evacuados los residuos y además, un inventario de los elementos utilizados para la segregación en la fuente; junto con lo anterior, se diseñó y ejecutó un programa de caracterización para conocer la cantidad y los tipos de residuos generados en cada una de las áreas y servicios del instituto y por último, se efectuó un diagnóstico de salud ocupacional y de vertimientos líquidos. A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial, se realizó la matriz DOFA, en la cual fueron identificadas las debilidades y fortalezas que presentaba la institución en cuanto al manejo de residuos, y las oportunidades y amenazas externas que de alguna manera afectaban la gestión de los mismos.

En la tercera etapa, se formularon los nuevos programas para el uso de tecnologías limpias, se diseñaron los proyectos para el manejo de los nuevos residuos peligrosos (radiactivos, citostáticos y de laboratorio), a la vez que se actualizaron los programas existentes, replanteando las actividades a realizar y los indicadores para su seguimiento.

La cuarta y última etapa consistió en el desarrollo de las actividades relacionadas con la nominación al reconocimiento Hospital Verde con Excelencia, las cuales consistían en la presentación de un informe de la gestión ambiental realizada en la institución, la formulación de nuevos programas de tecnologías limpias para la conservación del medio ambiente, el diseño de nuevos programas que tuvieran influencia sobre la comunidad y el desarrollo de un plan de acción ambiental para el año siguiente.

Este trabajo contiene todas las actividades que fueron necesarias para lograr la actualización del PGIRH del Instituto del Corazón, así como el documento actualizado, el cual está orientado a racionalizar y optimizar los recursos, mitigar los impactos negativos, y contribuir a un cambio en la cultura y en las formas convencionales del manejo de los residuos generados en la institución.

## GLOSARIO

Este glosario fue realizado, tomando como referencia la normatividad vigente aplicable a los planes de gestión integral de residuos hospitalarios, tales como el Decreto 4741 de 2005 y la Resolución 01164 de 2002 (Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia).

**ACOPIO INTERNO:** corresponde a la actividad de depositar temporalmente residuos o desechos no peligrosos y peligrosos al interior de las instalaciones del generador en un lugar adecuado para tal fin.

**AGENTES PATÓGENOS:** son microorganismos tales como bacterias, parásitos, virus, rickettsias, hongos y otros agentes como priones, con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales.

**ALMACENAMIENTO:** es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido fuera de las instalaciones del generador y por un tiempo determinado, con carácter previo a su aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, cuando a ello hubiera lugar.

**APROVECHAMIENTO:** es el proceso mediante el cual a través de un manejo integral de los residuos o desechos sólidos o peligrosos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales, y/o económicos.

**BIOSEGURIDAD:** conjunto de normas y procedimientos que garantizan el control de los factores de riesgo, la prevención de impactos nocivos y el respeto de los límites permisibles sin atentar contra la salud de las personas que laboran y/o manipulan residuos peligrosos, de tal forma que se proteja la salud de las personas que los manipulan o puedan llegar a tener contacto con estos residuos, y que a su vez protejan el ambiente.

**DESACTIVACIÓN DE ALTA EFICIENCIA:** es el método, técnica o proceso utilizado para tratar los residuos infecciosos con el fin de volverlos inertes, todo ello con objeto de minimizar los impactos sobre la salud y el ambiente.

**DESACTIVACIÓN DE BAJA EFICIENCIA:** es el procedimiento al cual se someten los residuos de carácter infeccioso, con el fin de bajar la carga de microorganismos que tengan presentes, a fin de impedir su proliferación y



controlar su crecimiento, mientras los residuos se someten a tratamiento o disposición final.

**EXHUMAR:** acción de extraer cadáveres, restos óseos o restos humanos del lugar de inhumación, previa orden judicial y/o administrativa para efectos funerarios o legales.

**GENERADOR:** cualquier persona que genere residuos en su actividad e instalaciones de atención de salud o en otras actividades, de acuerdo al presente decreto.

**GESTIÓN INTEGRAL:** es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la disposición final del residuo o desecho peligroso. Comprende la gestión interna y externa de los residuos.

**GESTIÓN INTERNA:** es la acción desarrollada por el Generador, que implica la cobertura, planeación e implementación de todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, acopio interno, desactivación de baja y/o tratamiento de residuos o desechos no peligrosos y peligrosos dentro de sus instalaciones.

**GESTIÓN EXTERNA:** es la acción desarrollada por el transportador y receptor de los residuos por fuera de las instalaciones del generador, que consiste en planear e implementar las actividades relacionadas con la recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, y/o disposición final de residuos.

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES:** es el documento expedido por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante el cual se establecen los procedimientos que se deben adoptar y realizaren la gestión interna y externa de los residuos generados en las actividades contempladas en la gestión de residuos.

**MINIMIZACIÓN:** forma preventiva de la contaminación. Se refiere a la puesta en práctica de medidas organizativas, operativas y tecnológicas, necesarias para disminuir (hasta niveles económica y técnicamente factibles) la cantidad y toxicidad de los subproductos generados que implican un tratamiento o eliminación final. La primera fase es la reducción en el origen y, cuando esta no es posible, debe reciclarse o recuperarse la energía de los componentes.

**NECROPSIA:** procedimiento mediante el cual a través de observación, intervención y análisis de un cadáver, en forma tanto externa como interna y teniendo en cuenta, el examen de las evidencias o pruebas físicas relacionadas

con el mismo, así como de las circunstancias conocidas como anteriores o posteriores a la muerte, se obtiene información con fines científicos o jurídicos.

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES PGIRH:** es el documento diseñado por los generadores, los prestadores del servicio de desactivación y especial de aseo, el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, de acuerdo a los lineamientos del MPGIRH.

**PRECAUCIÓN EN SALUD:** es el principio tendiente a garantizar el cumplimiento de las normas de protección de la salud pública, para prevenir los riesgos a la salud de las personas y procurar mantener las condiciones de protección y mejoramiento continuo.

**RECEPTOR:** persona natural o jurídica que realiza una o varias de las siguientes actividades: almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento, valorización y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos.

**REDUCCIÓN EN EL ORIGEN:** diseño, fabricación, adquisición y reutilización de materiales con el fin de minimizar la cantidad y/o toxicidad de los residuos producidos. La reducción en el origen evita la formación de residuos mediante el rediseño de los productos o modificación de los hábitos sociales de consumo, uso y generación de residuos.

**RECOLECCIÓN:** es la acción consistente en retirar los residuos del lugar de acopio interno ubicado en las instalaciones del generador para su transporte.

**RESIDUO O DESECHO PELIGROSO CON CARACTERÍSTICA PATÓGENA O INFECCIOSA:** un residuo o desecho con características infecciosas se considera peligroso cuando contiene agentes patógenos.

**SEGREGACIÓN:** es la operación consistente en separar de forma manual, mecánica o mixta los residuos en el momento de su generación, conforme a la clasificación establecida en el presente decreto.

**TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS:** es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante las cuales se eliminan las características que le confieren peligrosidad a un residuo o desecho.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1. OBJETIVO GENERAL**

Actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares del Instituto del Corazón de Floridablanca de la Fundación Cardiovascular de Colombia.

### **1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Realizar un diagnóstico ambiental y sanitario del IC-FCV, incluyendo una caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos generados en la Institución.
  
- Diseñar los programas que no fueron incluidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares existente, teniendo en cuenta las necesidades encontradas en la caracterización de los residuos generados.
  
- Establecer estrategias de Producción Más Limpia, dentro del marco de la postulación al reconocimiento hospital verde con excelencia.
  
- Definir los procedimientos, procesos y actividades para realizar la gestión interna y externa de los residuos generados.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. MARCO CONCEPTUAL

#### 2.1.1 Clasificación de los residuos hospitalarios

Los residuos hospitalarios se clasifican según su grado de peligrosidad, en peligrosos y no peligrosos, como se muestra a continuación.<sup>2</sup>

##### 2.1.1.1 Residuos No Peligrosos.

Son residuos generados en las actividades diarias de las instituciones, que no presentan ninguna de las características de peligrosidad establecidas en el decreto 2676 del 2000 o en la legislación vigente. Si un residuo no peligroso entra en contacto o se mezcla con residuos peligrosos, debe ser considerado como residuo peligroso. A su vez, se clasifican en biodegradables, reciclables, inertes y ordinarios, así:

- **Residuos Biodegradables.** Son aquellos residuos que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.<sup>3</sup> A continuación se presentan algunos ejemplos de residuos biodegradables encontrados comúnmente en las instituciones de salud.
- **Residuos Reciclables.** Son residuos que no exhiben una fácil descomposición, pero cuentan con la capacidad de poder ser reintroducidos en el proceso productivo como materia prima. Entre éstos se encuentran: papel, plástico, vidrio, algunos metales y textiles. A continuación se presentan los tipos de residuos reciclables y algunos ejemplos de cada uno de ellos.
- **Residuos Inertes.** Son aquellos residuos que no se descomponen, ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre éstos se encuentran: el icopor, papel carbón y algunos plásticos.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH). Santafé de Bogotá D.C. 2002. p. 17.

<sup>3</sup> Ibid., p. 18.

<sup>4</sup> Ibid., p. 19.

- **Residuos Ordinarios.** Son aquellos residuos generados comúnmente por las actividades diarias de las instituciones.

### 2.1.1.2 Residuos Peligrosos.

Son aquellos residuos o desechos que por sus características corrosivas, radiactivas, explosivas, reactivas, tóxicas, inflamables o infecciosas pueden causar riesgos, daños o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos.<sup>5</sup> Estos se subclasifican en peligrosos patógenos o infecciosos, químicos y radiactivos.

- **Residuos Infecciosos.** Los residuos o desechos peligrosos patógenos o infecciosos corresponden a los identificados como desechos Y1 y/o A4020 del Decreto 4741 de 2005 y a su vez se subclasifican en:

- **Biosanitarios:** Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales, etc.<sup>6</sup>
- **Anatomopatológicos:** Son residuos provenientes de restos humanos, muestras para análisis de patología, biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante cirugías, necropsias, o como resultado de la obtención de muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico.
- **Cortopunzantes:** Son aquellos que han tenido contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, y que poseen características punzantes o cortantes que pueden originar un accidente a través de la piel y que pueda ser infeccioso, por ejemplo, cuchillas, agujas y guías para catéter, agujas de sutura, agujas subcutáneas, restos de ampolletas, pipetas, hojas de bisturí, vidrio o

---

<sup>5</sup> COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Ley 1252 de 2008. (27, noviembre, 2008). Normas Prohibitivas en Materia Ambiental referentes a los Residuos y Desechos Peligrosos. Santafé de Bogotá. 2008. Artículo 3.

<sup>6</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH). Santafé de Bogotá D.C. 2002. p. 20.

material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, láminas portaobjetos, cristalería entera o rota, y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un accidente infeccioso.

- **Animales:** Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas.<sup>7</sup>
  
- **Residuos Radiactivos.** Son sustancias emisoras de energía predecible y continua en forma alfa, beta o de fotones, cuya interacción con materia puede dar lugar a rayos X y neutrones. Debe entenderse que estos residuos contienen o están contaminados por radionúclidos en concentraciones o actividades superiores a los niveles de exención establecidos por la autoridad competente para el control del material radiactivo, y para los cuales no se prevé ningún uso. Esos materiales se originan en el uso de fuentes radiactivas adscritas a una práctica y se retienen con la intención de restringir las tasas de emisión a la biosfera, independientemente de su estado físico.<sup>8</sup>
  
- **Residuos químicos.** Son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente.<sup>9</sup> A continuación, se describen los tipos de residuos químicos existentes:
  - **Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados:** Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques. Los residuos de fármacos, ya sean de bajo, mediano o alto riesgo, pueden ser tratados por medio de la incineración dada su efectividad y seguridad.
  
  - **Residuos Citotóxicos:** Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.

---

<sup>7</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH). Santafé de Bogotá D.C. 2002. p. 20.

<sup>8</sup> *Ibid.*, p. 26.

<sup>9</sup> *Ibid.*, p. 22.

- **Metales Pesados:** Son objetos, elementos o restos de estos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, Cromo, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc, Mercurio. Este último procedente del servicio de odontología en procesos de retiro o preparación de amalgamas, por rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presente el mercurio.
- **Reactivos:** Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente. Incluyen líquidos de revelado y fijado, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in vitro y de bancos de sangre.
- **Contenedores Presurizados:** Son los empaques presurizados de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación, llenos o vacíos.
- **Aceites usados:** Son aquellos aceites con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente, tales como: lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos, grasas, aceites de equipos, residuos de trampas de grasas.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH). Santafé de Bogotá D.C. 2002. p. 22

## 2.2. MARCO LEGAL

Los aspectos normativos que se tuvieron en cuenta para la elaboración de la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares del Instituto del Corazón de la Fundación Cardiovascular de Colombia en cuanto al manejo, almacenamiento, disposición final, gestión integral de residuos hospitalarios entre otros; se relacionan a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1 . Legislación y regulación ambiental

	<b>Regulación</b>	<b>Descripción</b>
1	Decreto 2811 /1974	Código Nacional de los Recursos Naturales. En cuanto a la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.
2	Ley 9 /1979	Código Sanitario Nacional. En cuanto al manejo de residuos peligrosos.
3	Resolución 2400 /1979	Vivienda, higiene y seguridad en el trabajo.
4	Decreto 1594 /1984	Uso de agua y Residuos líquidos (Derogado por el decreto 3930 de 2010). En cuanto al uso del agua y vertimientos.
5	Resolución 2013 /1986	Comités de medicina y seguridad industrial
6	Resolución 2810 /1986	Condiciones sanitarias de un hospital. En cuanto a las normas sanitarias que se deben cumplir en un hospital o similar.
7	Resolución 2309 /1986	Denominación de Residuos especiales. En cuanto a la definición, clasificación, identificación, almacenamiento, transporte y tratamiento de residuos especiales.
8	Ley 99 /1993	Sistema Nacional Ambiental. En cuanto a las funciones y competencias de las corporaciones autónomas y el Ministerio del Medio Ambiente, respecto a la gestión de residuos.



	<b>Regulación</b>	<b>Descripción</b>
10	Decreto 948 /1995	Emisiones al aire y ruido. En cuanto a la emisión de contaminantes a la atmosfera y generación de ruido.
11	Resolución 4445 /1996	Disposiciones generales de Hospitales y similares. En cuanto a la gestión de residuos sólidos y líquidos en hospitales y similares.
12	Decreto 0605 /1996	Servicio Público Domiciliario de Aseo. En cuanto a las modalidades de prestación del servicio de aseo.
13	Ley 430 /1998	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos. En cuanto a las responsabilidades de los fabricantes y generadores en la gestión de residuos peligrosos.
14	Decreto 2676 /2000	Gestión Integral de Residuos Hospitalarios. En cuanto a la reglamentación ambiental y sanitaria de la gestión de residuos hospitalarios y similares generados por personas naturales o jurídicas.
15	Decreto 1669 /2002	Modificación al Decreto 2676 /2000; Artículos 2, 4, 5, 6, 7, 13 y 15. En cuanto a la gestión de residuos peligrosos de tipo químico y radiactivo.
16	Resolución 1164 /2002	Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares MPGIRH. En cuanto a la gestión de residuos hospitalarios y planteamiento de PGIRH.
17	Decreto 4741/2005	Gestión de Residuos Peligrosos
18	Resolución 1023/2005	Por el cual se adoptan las Guías Ambientales de almacenamiento y transporte por carreteras de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos.
31	Ley 1252 de 2008	En cuanto a las responsabilidades del generador de residuos peligrosos, los fabricantes y los receptores en la gestión de los mismos.
32	Resolución 482/2009	Reglamenta el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis.
33	Decreto 3930 de 2010	Manejo de vertimientos líquidos. En cuanto a valores permisibles de descarga de efluentes.

Fuente: Autor

### **2.3. GENERALIDADES DE LA INSTITUCION**

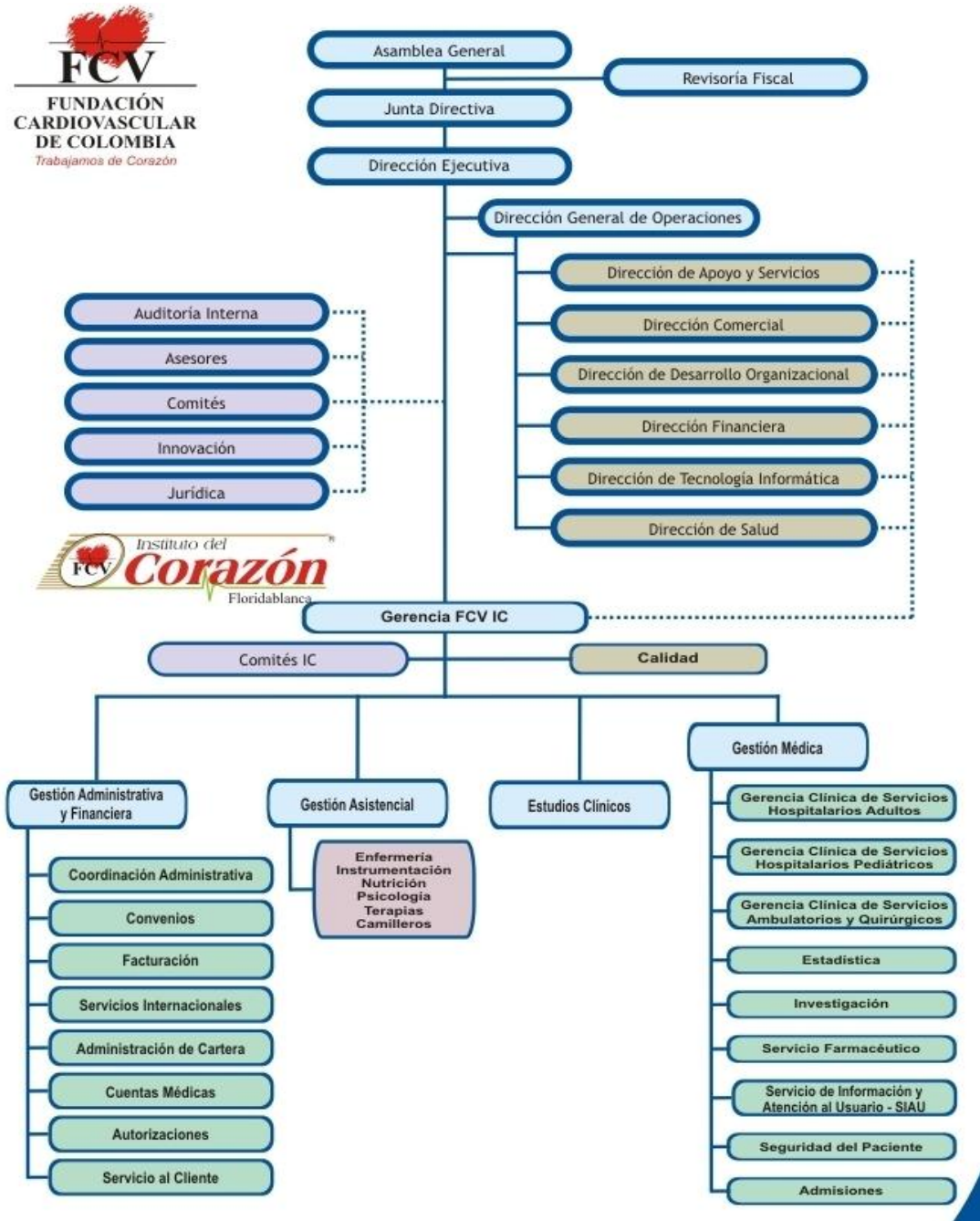
El Instituto del Corazón de Floridablanca, creado en 1986, fue la primera institución con Acreditación en Salud en Colombia otorgada por el Ministerio de la Protección Social. Está catalogado como uno de los cinco mejores hospitales del país, en un nivel de excelencia, fue la primera entidad hospitalaria en obtener la certificación ISO 9001 para todos sus servicios, y está certificada como 'Hospital Sin Dolor' por parte de la Asociación Colombiana para el Alivio del Dolor.

En Agosto de 2009 la Fundación Cardiovascular de Colombia – Instituto del Corazón se convierte en la primera institución de salud del país en recibir la Acreditación Internacional por parte de Joint Commission International, la organización con más experiencia en acreditación en todo el mundo, dedicada a la mejora de la calidad y la seguridad en las organizaciones de salud.

El Instituto, se encuentra ubicado en el municipio de Floridablanca, en el departamento de Santander, se encuentra funcionando en la Calle 155 A N° 23-58 Urbanización el Bosque, Edificio Gris Sector E1, Floridablanca. Este cuenta con un edificio de 14 pisos y 15000 m<sup>2</sup> construidos. Cuenta con 722 colaboradores, 121 en el equipo médico, 474 en el personal asistencial, y 127 en el equipo administrativo. Presta servicios de asistencia permanente para los servicios de urgencias, cirugía, unidades de cuidados intensivos e intermedios (Adultos, Neonatal, Pediatría, Coronario, Neurovascular, Médico), hospitalización y obstetricia.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la institución y algunas generalidades relacionadas con la gestión ambiental del Instituto. (Ver Figura 1)

Figura 1. Organigrama del Instituto del Corazón



Fuente: Departamento de calidad del Instituto del Corazón de Floridablanca.

### **2.3.1 Compromiso Ambiental y Sanitario Institucional**

La Fundación Cardiovascular (FCV), está comprometida en materia de Gestión Ambiental y Sanitaria a preservar y mejorar el ecosistema trabajando en los procesos productivos, los productos y servicios para reducir los riesgos relevantes a los humanos y al medio ambiente. Lo anterior se logrará a través de la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares, desde su generación hasta su adecuada disposición final, identificando alternativas de mejoramiento dentro de los servicios (consumo de agua potable, consumo de energía, reducción de combustible y el buen manejo de las sustancias químicas), e implantando programas de Responsabilidad Social – Gestión Ambiental.

### **2.3.2 Política Ambiental**

La Fundación Cardiovascular de Colombia propenderá por una administración ambiental sana, ayudando a controlar el impacto de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente, implementando mecanismos para educar y promover la gestión ambiental, el manejo adecuado de los residuos, el desarrollo sostenible, y las tecnologías limpias entre los usuarios, colaboradores, proveedores, contratistas y en la comunidad en donde está ubicada la institución.

### **2.3.3 Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria**

La gestión interna consiste en la planeación e implementación articulada de todas y cada una de las actividades realizadas al interior del Instituto del Corazón, de la Fundación Cardiovascular de Colombia, incluyendo las actividades de generación, segregación en la fuente, desactivación, movimiento interno, almacenamiento y entrega de los residuos al prestador del servicio especial de aseo, sustentándose en criterios técnicos, económicos, sanitarios y ambientales; asignando recursos, responsabilidades y garantizando, mediante un programa de vigilancia y control el cumplimiento del Plan.

Para el diseño, implementación, ejecución, seguimiento y evaluación del PGIRH, se constituyó al interior del Instituto del Corazón, de la Fundación Cardiovascular de Colombia, un grupo administrativo de gestión sanitaria y ambiental, conformado por el personal de la institución, cuyos cargos están relacionados con el manejo de los residuos hospitalarios y similares; cuya misión es velar por el cumplimiento de la normatividad sanitaria y ambiental con relación al manejo de residuos y tecnologías limpias contribuyendo de esta manera al desarrollo sostenible de la institución.

### 3. METODOLOGIA

El proyecto se desarrolló a través de cuatro etapas secuenciales, durante la primera etapa, se realizó una revisión del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares del Instituto del Corazón presentado en el año 2008, además se examinó la legislación ambiental vigente aplicable a la gestión de residuos al interior de entes hospitalarios.

En la segunda etapa, se realizó el diagnóstico ambiental inicial, para conocer la situación actual de la Institución en materia de gestión de residuos, posteriormente, a partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial, se realizó la matriz DOFA, en la cual se identificaron las debilidades y fortalezas que presentaba la Institución en cuanto al manejo de residuos, y las oportunidades y amenazas externas que de alguna manera afectaban la gestión de residuos.

En la tercera etapa, se plantearon las alternativas de solución a las falencias y debilidades encontradas, se formularon los programas para el manejo de los nuevos residuos peligrosos, además se actualizaron los programas ya existentes, buscando que estos cumplieran con los requerimientos y necesidades de la Institución.

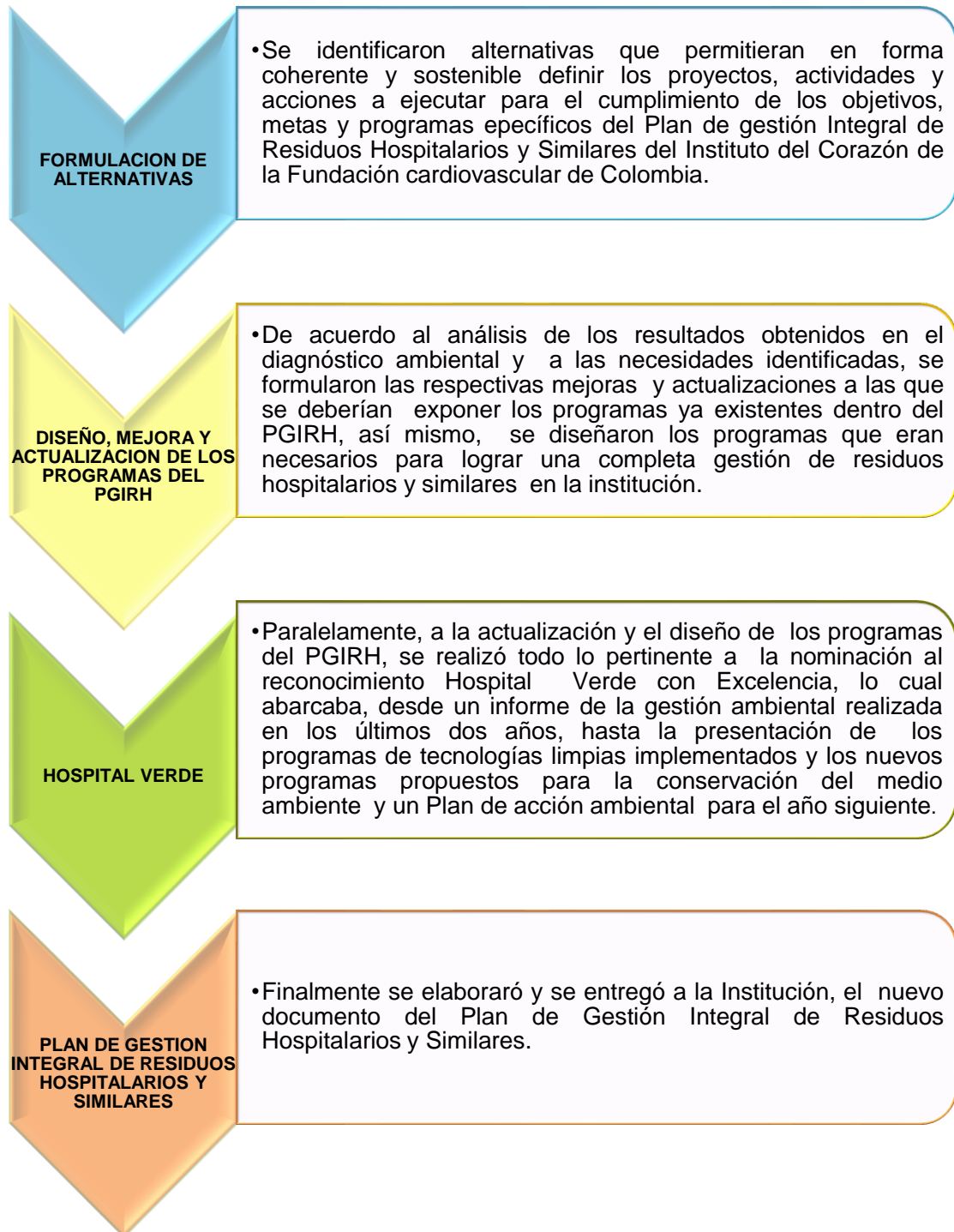
La cuarta etapa consistió en el desarrollo de las actividades relacionadas con la nominación al reconocimiento Hospital Verde con Excelencia, las cuales comprendían desde la presentación de un informe completo de la gestión ambiental realizada en los últimos dos años, la presentación de nuevos programas de tecnologías limpias para la conservación del medio ambiente, hasta la formulación de un Plan de acción ambiental para el año siguiente.

El resumen de la metodología utilizada para la realización de este proyecto, es presentado a continuación en la Figura 2.

Figura 2. Metodología



Figura 2. Continuación



Fuente: Autor

### 3.1. REVISION BIBLIOGRÁFICA

Esta etapa consistió en la revisión de la legislación colombiana vigente, aplicable a la gestión integral de residuos hospitalarios similares, y de los Planes de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares del Instituto del Corazón de Floridablanca, en sus versiones anteriores.

A partir de esta etapa se pudo determinar hasta que punto debía ser actualizado el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de la institución.

### 3.2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO DEL INSTITUTO DEL CORAZÓN

Para iniciar el proceso de actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios, se llevó a cabo el diagnóstico ambiental del Instituto del Corazón (en adelante ICF), con base en inspecciones visuales, mediante el diligenciamiento de listas de chequeo, las cuales corresponden a la metodología de levantamiento de información ambiental para evaluar el manejo y la disposición de los residuos hospitalarios, para identificar las fortalezas, debilidades y necesidades, al interior de la institución, así como el avance de los programas planteados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios 2008-2009. Este diagnóstico, se realizó en el periodo comprendido entre los meses de septiembre de 2010 y febrero del año 2011, realizando en su orden las siguientes actividades:

- **Identificación de las áreas y servicios ofrecidos por el ICF.** Se realizaron inspecciones visuales mediante visitas a cada uno de los pisos de la institución, además se revisaron los planos arquitectónicos y de rutas sanitarias.
- **Aplicación de las listas de chequeo.** Las listas de chequeo fueron elaboradas según lineamientos legales del manual de procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia, resolución 01164 del 2002. Se aplicaron en cada una de las áreas, para conocer la situación ambiental y sanitaria del Instituto, evaluando requerimientos mínimos para contar con una adecuada gestión de residuos sólidos hospitalarios.
- **Inventario de los elementos empleados para la segregación de los residuos.** Se elaboraron dos formatos tipo inventario, para identificar los elementos empleados para la disposición de los residuos, en el cual se registraron las características mencionadas en el MPGIRH, y se realizó la comparación con los elementos que se utilizan dentro de la institución.



- **Caracterización de los residuos no peligrosos y peligrosos del ICF.** Se realizó un plan de caracterización, para llevar a cabo la identificación de los residuos generados en cada una de las áreas del Instituto. Las caracterizaciones cualitativas y cuantitativas, se realizaron durante 15 días consecutivos durante el mes de octubre, pesando a diario los residuos de cada servicio, y separando los residuos según sus características.
- **Diagnóstico movimiento interno de residuos no peligrosos y peligrosos.** Para realizar el diagnóstico de movimiento interno de residuos, se hizo un acompañamiento al personal encargado de su recolección, en las dos jornadas establecidas para la ruta sanitaria (6 am y 4 pm), el acompañamiento se hizo desde los puntos de recolección, es decir, los sitios de almacenamiento temporal, hasta el almacenamiento central.
- **Diagnóstico del almacenamiento de los residuos.** El diagnóstico de almacenamiento de residuos se desarrolló mediante visitas de inspección ocular, con la aplicación de listas de chequeo, teniendo en cuenta los requerimientos establecidos en el MPGIRH.
- **Diagnóstico de prácticas de desactivación de los residuos, limpieza, aseo y desinfección del ICF.** Este diagnóstico se realizó haciendo una revisión de los protocolos de limpieza y desinfección y verificando el cumplimiento de los mismos durante las respectivas labores.
- **Diagnóstico de planes de contingencia, seguridad industrial y salud ocupacional.** Se verificó el uso de implementos de seguridad por parte del personal encargado de la manipulación de residuos hospitalarios, además, fueron tenidas en cuenta las mediciones ambientales realizadas en los puntos de generación, segregación y almacenamiento, y se revisaron los planes de contingencia de la Institución, formulados en caso de presentarse accidentes relacionados con la manipulación de residuos. Así mismo, de acuerdo a los datos suministrados por el Área de Salud Ocupacional, se realizó un análisis del índice de accidentalidad por cargos y por tipo de riesgo.
- **Diagnóstico de tecnologías limpias.** Se tuvo en cuenta el uso eficiente de los recursos, analizando los consumos de agua y energía de los últimos 6 meses, así como la generación de residuos sólidos, permitiendo evaluar la implementación de tecnologías para el ahorro de recursos.
- **Diagnóstico de vertimientos líquidos.** A partir de los resultados obtenidos en la caracterización de las aguas residuales del Instituto del Corazón, realizada en el mes de diciembre de 2010, por parte del laboratorio de aguas residuales de la Universidad Pontificia Bolivariana, se realizó un análisis de estos para conocer el cumplimiento con los valores máximos permitidos de descarga.

### **3.3. ANALISIS DE RESULTADOS Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS**

A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico ambiental inicial, se realizó un análisis para identificar las debilidades y las fortalezas que presentaba la institución en cuanto a la gestión de residuos hospitalarios, así mismo, se identificaron las oportunidades y las amenazas externas, que de algún modo pudieran afectar la gestión de residuos al interior de la institución.

Posteriormente, se plantearon las alternativas de solución a las falencias encontradas y de acuerdo a las necesidades encontradas se formularon los programas del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y se complementaron los programas existentes.

### **3.4. HOSPITAL VERDE**

Desde el año 2003, la Corporación ECOEFICIENCIA con el apoyo de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB y la Universidad Industrial de Santander desarrolla el programa “HOSPITAL VERDE”, que tiene como fin identificar e implementar oportunidades de producción más limpia en entidades del sector salud en la región, de forma que se generen beneficios económicos y ambientales inmediatos, se mejore la imagen y el confort de las entidades ante la comunidad y los empleados y represente un apoyo para el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

HOSPITAL VERDE CON EXCELENCIA, es una categoría que premia el compromiso de la Entidad con la autogestión ambiental a la vez que le permite garantizar la mejora continua de su desempeño ambiental, cumplir cabalmente con la legislación ambiental y generar beneficios económicos que aseguran la permanencia de la variable ambiental en el tiempo. La Entidad ganadora de esta categoría se convierte en ejemplo a seguir por el sector salud por contar con un modelo de gestión ambiental que le otorga una imagen muy respetable de seguridad, seriedad y confianza ante la comunidad.

La cuarta etapa del proyecto, consistió en la elaboración de las actividades relacionadas con la nominación a este reconocimiento. En primera instancia se elaboró un informe de la gestión ambiental en la institución los dos años anteriores a la nominación, luego se realizó la presentación de los programas de tecnologías limpias implementados y propuestos para lograr el desarrollo de las actividades diarias de la institución sin causar impactos negativos al medio ambiente. Por último se elaboró el Plan de Acción Ambiental para el año 2012.

## 4. RESULTADOS OBTENIDOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en todas y cada una de las actividades que se llevaron a cabo para el desarrollo y elaboración del presente Plan de Gestión y el correspondiente análisis de resultados.

### 4.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACION AMBIENTAL Y SANITARIA DEL INSTITUTO DEL CORAZON DE FLORIDABLANCA (ICF)

#### 4.1.1 Identificación de las áreas y servicios del ICF

Se identificaron las áreas y servicios de cada uno de los pisos del ICF, cuya información fue consignada en la tabla que se presenta a continuación:

Tabla 2. Áreas y Servicios del ICF

		INSTITUTO DEL CORAZON FLORIDABLANCA- FCV	TIPOS DE RESIDUOS GENERADOS		
Piso	Área	SERVICIOS OFRECIDOS	Ordinarios	Peligrosos	Reciclables
12 13	Terraza- Helipuerto	Transporte Aéreo de Pacientes y órganos para trasplantes.	✓		✓
11	Centro de trasplantes	Trasplantes hepáticos y cardiovasculares.	✓	✓	✓
	Salas de cirugía				
10	Hospitalización adultos	Servicio de hospitalización pacientes adultos.	✓	✓	✓
9	Unidad de neonatos	Atención a pacientes neonatales.	✓	✓	✓
9	Hospitalización Pediátrica	Servicio de hospitalización pacientes pediátricos.	✓	✓	✓
	UCI Intermedia Neonatal	Atención a pacientes neonatales fuera del período crítico.	✓	✓	✓
8	Hospitalización adultos	Servicio de hospitalización pacientes adultos.	✓	✓	✓

Tabla 2. Continuación

Piso	Área	SERVICIOS OFRECIDOS	Ordinarios	Peligrosos	Reciclables
7	UCI Pediátrica	Atención a pacientes pediátricos en estado crítico.	✓	✓	✓
	UCI Intermedia adultos	Atención a pacientes adultos fuera del período crítico coronario y neurológico.	✓	✓	✓
6	UCI Neonatal	Atención integral de pacientes neonatales	✓	✓	✓
	Servicio farmacéutico	Recepción, formulación, almacenamiento y despacho de medicamentos.	✓	✓	✓
	Lactario	Preparación de teteros.	✓		✓
5	Cirugía Vascular	Cirugía vascular y endovascular.	✓	✓	✓
	Telemedicina	Tele radiología, tele consulta, tele uci, teleeca.	✓		✓
	Consultorios Especialistas Externos Privados	Consultas anestesiología, neurocirugía, radiología oral, cardiología.	✓	✓	✓
	Dpto. Cirugía Cardiovascular	Oficina administrativa de cirugía	✓		✓
	Laboratorio Clínico RVG	Laboratorio clínico básico en los niveles 1,2 y 3 de complejidad. (outsourcing)	✓	✓	✓
4	Salas de Cirugía	Cirugía barítica, cardiovascular, tórax, general, intervencionista, electrofisiología, neurocirugía.	✓	✓	✓
	UCI Adultos	Atención a pacientes adultos en estado crítico.	✓	✓	✓
	Hemodinamia y Electrofisiología (DIACOR SA)	Servicio de apoyo diagnósticos invasivos hemodinámica, clínica del dolor, electrofisiología e imagenología.	✓	✓	✓
3	Laboratorio Clínico	Laboratorio clínico básico y de alta complejidad, banco de sangre medicina.	✓	✓	✓
	Cheques Ejecutivos	Evaluación médica completa basada en pruebas de detección temprana.	✓		
	Neurociencias	Tratamiento de las enfermedades del sistema nervioso, y patología vascular intracraneana.	✓		✓
	Gastroenterología	Consulta gastroenterología.	✓	✓	✓
	Unidad maternofetal	Manejo integral de la paciente embarazada y del feto con factores de alto riesgo obstétrico.	✓	✓	✓
	Cardiología Pediátrica	Manejo integral y especializado de todas las patologías cardíacas y vasculares en niños.	✓	✓	✓
	Investigaciones	Diseño y desarrollo proyectos de investigación.			✓

Tabla 2. Continuación

Piso	Área	SERVICIOS OFRECIDOS	Ordinarios	Peligrosos	Reciclables
2	Áreas administrativas	Oficinas administrativas.	✓		✓
	Métodos Diagnósticos no invasivos	Consulta especializada de cardiología, eco cardiografía doppler con contraste.	✓	✓	✓
	Infecciones	Control de infecciones.	✓	✓	✓
1	Áreas administrativas	Oficinas administrativas.	✓		✓
	Consulta externa	Ortopedia y traumatología, fisioterapia, cirugía de alta complejidad.	✓	✓	✓
	Hemato-Oncología Pediátrica	Atención integral y del niño diagnosticado de cáncer y procesos hematológicos.	✓	✓	✓
	Clínica del dolor	Tratamiento ambulatorio y hospitalario del dolor crónico maligno en pacientes con enfermedades no curables.	✓	✓	✓
	Clínica falla cardiaca	Cardiología adultos y pediatría.	✓	✓	✓
	Consulta Externa	Infectología, medicina interna, nutrición y dietética, psicología, pediatría, anestesiología, neurocirugía.	✓	✓	✓
	Cardiología Preventiva	Consulta de riesgo cardiovascular y de nutrición.	✓	✓	✓
1 A	Urgencias	Atención permanente, consulta médica general y especializada.	✓	✓	✓
	DIACORSA	Área administrativa y servicio de apoyo diagnósticos invasivos y hemodinámia.	✓	✓	✓
	Imágenes Diagnósticas	Radiología digital, escanografía o tomografía computarizada, resonancia magnética, etc.	✓	✓	✓
	Cafetería	Servicio de cafetería y restaurante para personal interno y externo del ICF.	✓		✓
S 1	Morgue	Depósito temporal de cadáveres	✓	✓	✓
	Mantenimiento	Mantenimiento preventivo y correctivo planta física, equipos biomédicos y de apoyo.	✓		✓
S 2	Servic. generales	Aseo y desinfección todas las áreas del ICF.	✓		✓
	SIAN	Servicio integral de alimentación a pacientes hospitalizados. (Outsourcing)	✓		✓

Fuente: Autor

#### 4.1.2 Listas de chequeo

Se aplicaron las listas de chequeo en cada una de las áreas, para conocer la situación ambiental y sanitaria del Instituto, evaluando requerimientos mínimos para contar con una adecuada gestión de residuos sólidos hospitalarios. En estas se indagó acerca del uso de tecnologías limpias, uso y manipulación de sustancias químicas, generación de vertimientos líquidos, manejo de los recursos y manejo de residuos hospitalarios. A continuación, en la tabla 4, se incluye la información recolectada con la aplicación de las listas de chequeo.

Tabla 3. Listas de chequeo diligenciadas.

RESIDUOS	SI	NO	N/A	Observaciones
1. ¿Existe una política de manejo de residuos? ¿Se ha implementado?	X			
2. ¿Existe programas o planes de manejo de residuos? ¿Se ha implementado?	X			
3. ¿Se conoce la cantidad y composición de los residuos generados por la institución y por servicio?	X			
4. ¿Se monitorean los tipos y cantidades de residuos generados? No peligrosos y peligrosos.	X			
5. ¿Se conoce y se ha evaluado los costos mensuales por la disposición de los residuos generados?	X			
6. ¿Existen programas para minimizar, reducir y reciclar los residuos?	X			
7. ¿Se han identificado posibles oportunidades de reducción de los residuos?		X		
8. ¿Se le informa a los pacientes y visitantes del programa de reducción de residuos?		X		
9. ¿Se estimula a los pacientes o empleados a efectuar sugerencias al programa?		X		
10. ¿Se hace una clasificación de los residuos en el aseo de las habitaciones?	X			
11. ¿Se compran los insumos en empaques o contenedores grandes o al por mayor?	X			

12. ¿Se adquieren productos de limpieza con el mínimo de químicos peligrosos, como por ejemplo detergentes biodegradables que no contengan fosfatos?	X			
13. ¿Se tiene predilección por productos que vengan en material reciclado?	X			
14. ¿Se devuelven los empaques al proveedor para utilizarlos nuevamente?		X		
15. ¿Se le ha sugerido a los proveedores que investiguen nuevas alternativas de productos que sean menos contaminantes?		X		
16. ¿Se cuenta con un programa de separación de residuos?	X			
17. ¿Se realiza separación de la ropa contaminada?	X			
18. ¿Se hace una separación de papel, plástico y vidrio para luego reciclarlos?	X			
19. ¿Se hace una separación de todo residuo orgánico?	X			
20. ¿Se separan los residuos líquidos de los sólidos?	X			
21. ¿Se realiza separación de residuos sólidos ordinarios?	X			
22. ¿Se hace separación de los residuos sólidos con riesgo biológico?	X			
23. ¿Se tienen registros de todas las sustancias peligrosas usadas?	X			
24. ¿Se compran y utilizan fertilizantes y biocidas orgánicos para las áreas verdes?			X	
25. ¿Se tiene un programa de compostaje?		X		
26. ¿Se evitan productos no amigables con el medio ambiente: aerosoles con CFC, pinturas a base de aceite, etc?		X		
27. ¿Qué destino tiene los fármacos vencidos o sobrantes? Se realiza algún tipo de tratamiento especial? Describa que hace el Servicio de Farmacia al respecto.	X			Tratamiento especial (I-FARM-1656).
28. ¿Se usan lapiceros y cartuchos de tinta que se puedan volver a llenar?	X			Cartuchos
29. ¿La comunicación interna es vía e-mail o por red interna?	X			Intranet y correo interno

30. ¿Se usa por ambos lados el papel de oficina?	X			
31. ¿Se usan baterías recargables para calculadoras, radios de comunicación y otros aparatos de las oficinas? Como se disponen estos residuos.	X			
32. ¿Se hace una recolección de periódicos y revistas para luego reciclarlos?	X			
<b>COCINA/CAFETERIA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>Observaciones</b>
33. ¿Se le ha consultado al jefe o encargado de alimentos y bebidas sobre sugerencias de cómo hacer las compras más eficientes?		X		
34. ¿El servicio de gaseosas, agua, refrescos, cervezas, etc. es con dispensador?		X		
35. ¿Se usan portavasos permanentes?			X	
36. ¿Se recicla el aceite de cocina?		X		
37. ¿Hay consumos de productos de papel?	X			
38. ¿Hay productos de limpieza (jabones, detergentes)?	X			
<b>BAÑOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>Observaciones</b>
39. ¿Hay equipos de secado en baños (eléctricos, toallas de tela o papel)?	X			Toallas de papel
40. ¿Hay consumos de productos de papel?	X			Si, papel higiénico y papel para secado de manos, biodegradables
41. ¿Hay productos de limpieza (jabones, detergentes)?	X			
<b>BOLSAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>Observaciones</b>
42. ¿Se utilizan bolsas para la disposición de los desechos?	X			
43. ¿Las bolsas resisten la tensión ejercida en su manejo?	X			



44. ¿El peso individual de la bolsa con los residuos no excede los 8 kg.?	X			
45. ¿Las bolsas cumplen con los colores establecidos por el decreto 2676/2000?	X			
46. ¿Las bolsas se encuentran en sus respectivos recipientes?	X			
<b>RECIPIENTES/CANECAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>Observaciones</b>
47. ¿Se cuenta con la cantidad suficiente de recipientes para los residuos?		X		
48. ¿Los recipientes están señalados según el tipo de residuo?	X			
49. ¿Los recipientes cuentan con las siguientes características? ✓ Impermeables. ✓ Superficies lisas para fácil limpieza. ✓ Resistente a torsiones y golpes. ✓ De fácil lavado. ✓ Con tapa pedal para los desechos peligrosos ✓ Capacidad suficiente de acuerdo con el horario de recolección. ✓ Rotuladas de acuerdo a la clase de residuos.	X X X X X X X			
50. ¿La institución, cuenta por áreas o pisos con guardianes para elementos corto punzante?	X			
51. ¿Se hace separación de cortopunzantes en guardianes?	X			
52. ¿Los guardianes cumplen con las siguientes especificaciones? ✓ Resistentes, rígidos con pared gruesa para evitar la perforación. ✓ Tapa con cierre hermético. ✓ Capacidad no mayor a 2 litros. ✓ Señal visible que indique hasta donde se debe llenar. ✓ Rótulo que lo identifique como material corto punzante con riesgo biológico. ✓ Soporte que impida su movimiento y haga seguro su manejo. ✓ Ubicación del guardián a una altura promedio de un metro y con buena iluminación.	X X X X X X X			Algunos guardianes no cuentan con soporte y están dispuestos en el

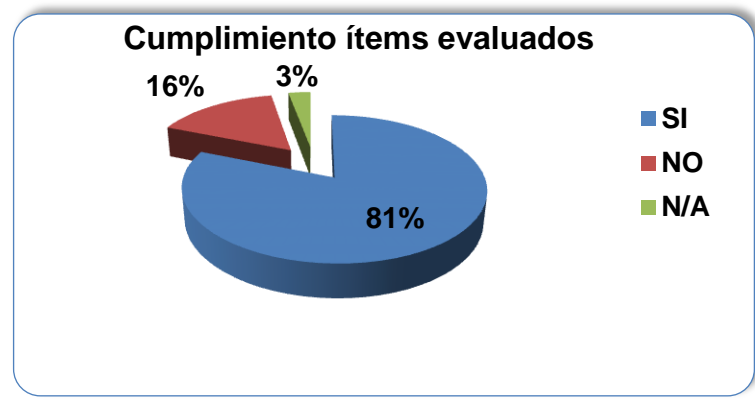
✓ Ubicación en carritos de servicio que así lo requieran a una altura adecuada y buen soporte.	X			suelo o en ventanas.
<b>RUTA INTERNA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>Observaciones</b>
53. ¿Se cumple con la ruta sanitaria para desechos infecciosos o con riesgo biológico por área o por piso?	X			
54. Se cumple la ruta sanitaria para la recolección y transporte de los desechos reciclables y ordinarios?	X			
55. ¿Hay una ruta sanitaria definida y demarcada en el plano del piso para el transporte y recolección de residuos a su servicio?	X			
56. ¿Hay un horario establecido para la recolección independiente de los residuos?	X			
57. ¿Se utiliza ductos para su transporte?		X		
58. ¿Existe cruce de horarios de la ruta sanitaria con la ruta de entrega de alimentos o de medicamentos?		X		
59. ¿El personal encargado para la recolección se encuentra entrenado, capacitado en temas de recolección, transporte desactivación y disposición de los residuos?	X			
60. ¿Existe carro(s) transportador independiente para residuos peligrosos con riesgo biológico y para residuos no peligrosos?	X			
61. ¿El carro recolector y transportador cumple con los siguientes parámetros?  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resistente.</li> <li>✓ Liso, sin hendiduras.</li> <li>✓ Anticorrosivo.</li> <li>✓ Tiene tapa con asa.</li> <li>✓ Fácil de lavar/limpiar.</li> <li>✓ Silencioso.</li> <li>✓ Tiene el color y el anagrama correspondiente.</li> <li>✓ Liviano.</li> <li>✓ Se puede vaciar fácilmente.</li> </ul>	X X X X X X X			
62. ¿Se tiene almacenamiento central para el depósito de residuos peligrosos o no peligrosos? Describa si tiene divisiones para cada tipo de residuo.	X			Sí, hay un cuarto especial, pero no cuenta con divisiones para

				cada tipo de residuo.
<p>63. ¿El almacenamiento central cumple con las siguientes características?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Áreas de acceso restringido, con elementos de señalización.</li> <li>✓ Cubierto para protección de aguas lluvias.</li> <li>✓ Iluminación y ventilación adecuadas.</li> <li>✓ Paredes limpias de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente al interior.</li> <li>✓ Equipos de extinción de incendios.</li> <li>✓ Acometida de agua y drenaje para el lavado.</li> <li>✓ Elementos que impidan el acceso de vectores, roedores, etc.</li> <li>✓ Cuentan con una cartelera que identifique claramente el sitio de trabajo.</li> <li>✓ Se lleva un control microbiológico periódico en estos lugares.</li> <li>✓ Se ubica cada tipo de residuos en un espacio diferente.</li> <li>✓ Cuenta con báscula para llevar diariamente el control del pesaje de los residuos.</li> </ul>	<p>X X X X X X X X X X</p>	X		Mala ventilación
<p>64. ¿Se cuenta con almacenamiento temporal de los residuos peligrosos por pisos y cumple con las siguientes características?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Áreas de acceso restringido, con elementos de señalización.</li> <li>✓ Cubierto para protección de aguas lluvias.</li> <li>✓ Iluminación y ventilación adecuadas.</li> <li>✓ Paredes limpias de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente al interior.</li> <li>✓ Equipos de extinción de incendios</li> <li>✓ Acometida de agua y drenaje para el lavado.</li> <li>✓ Elementos que impidan el acceso de vectores, roedores, etc.</li> <li>✓ Cuentan con una cartelera que identifique claramente el sitio de trabajo.</li> <li>✓ Se lleva un control microbiológico periódico en estos lugares para evaluar la desinfección.</li> </ul>	<p>X X X X X X X</p>	X		
65. ¿Se realiza desinfección del ascensor de carga, montacargas o del lugar por donde se transportan los residuos?	X			
66. ¿Se realiza limpieza y desinfección del almacenamiento central y temporal de los residuos?	X			
67. ¿Se inactivan los residuos sólidos con riesgo biológico?	X			

Fuente: Autor

Para resumir los resultados obtenidos con la aplicación de las listas de chequeo, se realizó un análisis de porcentaje de cumplimiento de los ítems evaluados en dichas listas (el número total de ítems evaluados fue 67). Cada ítem planteado se evaluó con una respuesta positiva, si se hace, se tiene o se cumple; con una respuesta negativa, si no se hace, se tiene o se cumple; o con una respuesta de no aplica (NA), en caso que lo descrito en el ítem, no sea aplicable al área chequeada. En la gráfica se presenta el porcentaje de cumplimiento, de acuerdo al número de ítems aplicados y de respuestas positivas, negativas, ó si los mismos no aplican a la situación actual del ICF.

Gráfica 1. Resultados aplicación listas de chequeo



Fuente: Autor

De la información recolectada a través de las listas de chequeo, se puede concluir que actualmente el ICF cumple con el 80% de los requerimientos mínimos para lograr una adecuada gestión de residuos al interior de la institución, es decir, se cuenta con un sistema de gestión de residuos adecuado, a pesar de ello, se presentan algunas falencias, tales como falta de ventilación adecuada en los cuartos de almacenamiento de residuos, carencia de una separación por tipo de residuo en los mismos, falta de soportes adecuados para los contenedores de cortopunzantes, falta de recipientes para segregación en la fuente de residuos en algunas áreas de la institución y falta de un programa que informe y estimule a los pacientes y visitantes, en cuanto a la separación correcta de los residuos.

#### 4.1.1 Inventario de los elementos empleados para la segregación en la fuente de los residuos generados en el Instituto del Corazón

Para el inventario de los elementos utilizados en la segregación en la fuente de residuos, se clasificaron los recipientes según el tipo de residuos que contenían (peligrosos o no peligrosos) y se realizaron 2 formatos de tipo inventario, donde se consignaron los datos obtenidos en las inspecciones visuales.

#### 4.1.1.1 Elementos utilizados para segregación de residuos no peligrosos.

En el Instituto del Corazón, se tienen dispuestas cajas de cartón, las cuales deben ser forradas en papel silueta gris y tener el rótulo de reciclaje, en las cuales se deposita el papel que se va a reciclar. Para la segregación de los residuos ordinarios e inertes, se cuenta con recipientes de color verde y para los residuos reciclables, recipientes de color gris. La información recolectada con el inventario de recipientes y cajas, se incluye en la siguiente tabla.

Tabla 4. Inventario de elementos para segregación de residuos no peligrosos.

PISO	INVENTARIO DE CONTENEDORES INSTITUTO DEL CORAZÓN																	
	TOTAL	RECIPIENTES PARA RESIDUOS NO PELIGROSOS										CAJAS PARA RECICLAJE DE PAPEL						
		COLOR		TAPA		RÓTULO		PEDAL		SIRVEN		MATERIAL			COLOR		ROTULO	
		VERDE	GRIS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	CARTON	MADERA	TOTAL	GRIS	OTRO	SI	NO
12	2	1	1	2	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0			
11	59	44	15	53	6	59	0	48	11	48	11	1	0	1	x		x	
DEP	4	2	2	4	0	4	0	0	4	4	0							
10	35	35	0	30	5	35	0	30	5	29	6	1	0	1	x		x	
DEP	12	2	10	9	3	10	2	3	9	12	0							
9	46	39	7	40	6	46	0	37	9	36	10	2	0	2	x		x	
DEP	12	2	10	8	4	12	0	2	10	12	0							
8	35	35	0	35	0	35	0	35	0	35	0	1	0	1	x		x	
DEP	12	2	10	9	3	12	0	2	10	12	0							
7	76	40	36	65	11	68	8	64	12	69	7	2	0	2	x		x	
DEP	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0							
6	54	36	18	54	0	54	0	46	8	52	2	3	0	3	x		x	
5	52	41	11	46	6	46	6	40	12	49	3	3	0	3	x		x	
4	53	39	14	50	3	53	0	50	3	51	2	3	0	3	x		x	
DEP	10	2	8	10	0	10	0	6	4	10	0							
3	47	34	13	47	0	47	0	44	3	47	0	5	0	5	x		x	

Tabla 4. Continuación.

PISO	INVENTARIO DE CONTENEDORES INSTITUTO DEL CORAZÓN																	
	TOTAL	RECIPIENTES PARA RESIDUOS NO PELIGROSOS										CAJAS PARA RECICLAJE DE PAPEL						
		COLOR		TAPA		RÓTULO		PEDAL		SIRVEN		MATERIAL			COLOR		ROTULO	
		VERDE	GRIS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	CARTON	MADERA	TOTAL	GRIS	OTRO	SI	NO
2	62	51	11	62	0	62	0	57	5	62	0	4	0	4	x		x	
1	69	45	24	69	0	69	0	60	9	53	16	9	0	9	x		x	
1-A	29	19	10	25	4	24	5	23	6	22	7	4	0	4	x		x	
S-1	14	12	2	14	0	14	0	14	0	14	0	0	0	0				
S-2	14	5	9	14	0	14	0	14	0	14	0	1	0	1	x		x	
<b>Total</b>	<b>699</b>	<b>488</b>	<b>211</b>	<b>648</b>	<b>51</b>	<b>678</b>	<b>21</b>	<b>577</b>	<b>122</b>	<b>635</b>	<b>64</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>39</b>				

Fuente: Autor

El Instituto del Corazón cuenta con 699 contenedores para la segregación de residuos sólidos no peligrosos, de los cuales 488 son de color verde y 211 de color gris, estos se encuentran distribuidos en los diferentes pisos del ICF, de acuerdo a las necesidades presentadas por cada servicio. De la totalidad de contenedores, solo el 92,7% cuenta con tapa, el 97% posee rótulo de identificación de acuerdo al residuo que deben contener y el 82,54% cuenta con un sistema de tapa-pedal. Adicionalmente, el 9% de los contenedores se encuentra en mal estado, presentando averías en las tapas, en los pedales y algunas se encuentran rotas.

De acuerdo a la información recolectada, el 9% de los contenedores utilizados para la segregación de residuos no peligrosos, deberán ser adecuados conforme a las necesidades encontradas.

El estado de algunos de los recipientes utilizados para la segregación en la fuente de residuos no peligrosos en el ICF, se evidencia en las siguientes fotografías. En las fotografías 1 y 2, se puede observar el mal estado de uno de los contenedores del piso décimo y la insuficiente capacidad de almacenamiento de uno de los contenedores de residuos no peligrosos del piso 1A, respectivamente.

**Fotografía 1. Contenedor en mal estado (piso 10)**



Fuente: Autor

**Fotografía 2. Recipiente piso 1A (urgencias)**



Fuente: Autor

#### 4.1.1.2 Elementos utilizados para segregación de residuos peligrosos.

Para la segregación de residuos peligrosos, se utilizan recipientes de color rojo, los cuales se encuentran dispuestos en las diferentes áreas de la institución, de acuerdo a las necesidades presentadas. Para la disposición de residuos cortopunzantes se utilizan contenedores desechables, fabricados en materiales resistentes a la ruptura y perforación por elementos cortopunzantes, llamados guardianes. En la siguiente tabla, se encuentran recopilados los datos obtenidos con el inventario de elementos de segregación de residuos peligrosos.

Tabla 5. Inventario de recipientes para la segregación en la fuente de residuos peligrosos del ICF.

PISO	INVENTARIO DE CONTENEDORES																		
	CANECAS										GUARDIANES								
	COLOR		TAPA		ROTULO		PEDAL		SIRVE		COLOR		TOTAL	ROTULO		SOPORTE		SIRVE	
	ROJO	OTRO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	ROJO	AMARI-LLO		SI	NO	SI	NO	SI	NO
12	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	27	0	23	4	27	0	19	8	22	5	19	0	19	19	0	19	0	19	0
DEP	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	2	0	2	2	0	2	0	2	0
DEP	3	0	3	0	3	0	0	3	3	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
9	12	0	9	3	12	0	8	4	10	2	3	0	3	3	0	3	0	3	0
DEP	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
DEP	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	33	0	31	2	33	0	24	9	31	2	32	0	32	28	4	19	13	32	0
DEP	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	20	0	19	1	20	0	16	4	19	1	15	0	15	13	2	11	4	15	0
5	14	0	14	0	14	0	12	2	14	0	10	0	10	10	0	10	0	10	0
4	40	0	38	2	40	0	32	8	37	3	23	0	23	22	1	20	3	23	0
DEP	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	13	0	13	0	13	0	13	0	12	1	7	0	7	7	0	7	0	7	0
2	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	2	0	2	2	0	2	0	2	0
1	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	4	0	4	4	0	4	0	4	0
1A	13	4	17	0	17	0	14	3	17	0	11	0	11	11	0	9	2	11	0
S1	9	0	9	0	9	0	9	0	9	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
S2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	212	4	204	12	216	0	174	42	202	14	132	0	132	125	7	110	22	132	0

Fuente: Autor



En el momento del chequeo, en el ICF se evidenció la presencia de 212 contenedores de color rojo y 4 de color purpura, para la disposición de residuos peligrosos, de estos el 6,5% se encuentra en mal estado, el 1,7% no cuenta con tapa y el 100% cuenta con un rotulo que lo identifica como residuos peligroso y de riesgo biológico. Así mismo, se encontraron 132 guardianes en buen estado, de los cuales 125 poseen rótulo y solo 110 cuentan con soporte, el restante se encuentra dispuesto en el piso, ventanas o amarrados a las mesas, lo cual representa una amenaza de riesgo biológico, tanto para el personal colaborador, como para los pacientes y visitantes.

En las siguientes fotografías, se evidencia la inadecuada localización de algunos de los guardianes utilizados en las instalaciones de la UCI Pediátrica.

**Fotografía 3. Guardián sin soporte UCI pediátrica**



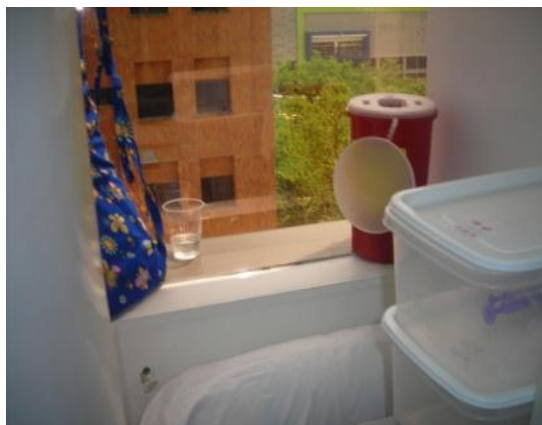
Fuente: Autor

**Fotografía 4. Guardián ubicado en el suelo**



Fuente: Autor

**Fotografía 5. Guardián ubicado en ventana (UCI pediátrica)**



Fuente: Autor

### 4.1.3 Caracterización de los residuos peligrosos y no peligrosos del ICF

Se realizaron dos tipos de caracterizaciones, tanto cualitativa, para identificar los diferentes tipos de residuos generados en la institución, como cuantitativa, en la que se registraron diariamente durante 15 días consecutivos los pesos de los residuos generados en las diferentes áreas del Instituto. Para realizar esta caracterización, se diseñó y ejecutó el siguiente plan de caracterización de residuos sólidos hospitalarios.

Tabla 6. Plan de caracterización de residuos sólidos.

<b>PLAN DE CARACTERIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS</b>
<p>La caracterización de los residuos sólidos es un elemento esencial a la hora de valorar adecuadamente la viabilidad de los diferentes programas y proyectos, en un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. El plan de caracterización de residuos sólidos del Instituto del Corazón, está orientado a identificar los tipos de residuos generados en las diferentes áreas y servicios, así como la cantidad generada por cada uno de estos servicios, para que aquellos residuos que a través de un manejo integral, puedan ser reincorporados al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje y cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos, vinculando a aquellos actores que, directa o indirectamente, se relacionan con la cadena del reciclaje logrando así, la reducción de la cantidad de residuos para disposición final. Y por supuesto, darle un manejo adecuado a los residuos considerados como peligrosos, de riesgo biológico o infeccioso, para controlar los procesos a los que estos residuos deben ser sometidos, segregación en la fuente, recolección interna, almacenamiento, transporte y disposición final, con la finalidad de controlar y reducir los riesgos para la salud de la comunidad hospitalaria y de la comunidad en general debido a la exposición a los residuos peligrosos generados.</p>
<p><b>OBJETIVOS</b></p>
<p><b>Objetivo general:</b> Identificar la composición y la cantidad de residuos sólidos generados al interior del Instituto del Corazón de la Fundación Cardiovascular de Colombia</p>
<p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Determinar la producción total de residuos sólidos generados en las actividades diarias del Instituto del Corazón.</li><li>✓ Identificar los diferentes tipos de residuos generados por cada servicio del Instituto.</li><li>✓ Identificar los residuos con potencial infeccioso y que representen un riesgo biológico para la comunidad.</li><li>✓ Identificar el tratamiento final al que deben ser sometidos los diferentes residuos generados.</li></ul>

Tabla 6. Continuación.

## **METODOLOGIA**

### **Materiales:**

- ✓ Plástico o lona resistente.
- ✓ Báscula.
- ✓ Bandejas o recipientes plásticos.
- ✓ Bolsas de polietileno para separación de los residuos.
- ✓ Guantes de carnaza.
- ✓ Tapabocas.
- ✓ Batas desechables.
- ✓ Recogedor o pala.

### **Personal involucrado:**

- ✓ Persona encargada de la recolección.
- ✓ Persona encargada de servicios generales.
- ✓ Auxiliar o representante de cada piso.
- ✓ Ingeniera Ambiental.

### **Procedimiento:**

- ✓ Dar a conocer el plan de caracterización a la persona encargada para asegurar la disposición de personal y de materiales necesarios.
- ✓ Realizar el muestreo de los residuos generados por piso, para así tener una idea clara de cuantos y cuales residuos genera cada piso del Instituto.
- ✓ Realizar el pesaje de las muestras durante varios días para que estas sean estadísticamente representativas (de lunes a viernes) para la determinación de peso y densidad. Para la composición física se realiza un mínimo de dos muestras durante la etapa de caracterización, es decir un muestreo cualitativo al inicio y otro al final.
- ✓ Determinar el número exacto de bolsas recogidas en cada piso.

### **Presupuesto:**

Para ejecutar el plan de caracterización, no se requiere contar con un presupuesto específico, puesto que la institución cuenta con la totalidad de los elementos necesarios para dicha actividad.

### **Método de análisis para determinar la composición física:**

Este método tiene como objetivo conocer los componentes físicos de los residuos hospitalarios.

- ✓ Se inspeccionará en detalle el contenido de cada bolsa originada en cada punto de generación.
- ✓ La clasificación la hacen dos personas situadas una frente a la otra, las cuales separan manualmente la basura y la colocan en distintas bandejas según su categoría.

**Tabla 6. Continuación.**

- ✓ Terminada la clasificación en cada bolsa, se pesan las bandejas con cada componente. Se da por terminada la faena cuando toda la basura de cada bolsa ha sido separada en sus componentes.
- ✓ Terminada la clasificación se resta el peso obtenido menos el peso del recipiente que lo contiene, determinando así el peso de cada componente.
- ✓ Luego, se suman los pesos y se confronta con el peso de la bolsa de la cual se sacaron los residuos. De esta manera, se pueden calcular los porcentajes de cada tipo de residuos para cualquier punto de generación.
- ✓ Se obtiene el porcentaje de cada componente teniendo los datos del peso total y el peso de cada tipo de residuos.
- ✓ Se necesita efectuar todo el trabajo de campo con la mayor rapidez posible, ya que durante la operación la basura va perdiendo humedad. En consecuencia, un menor tiempo da como resultado una mayor exactitud en las mediciones.
- ✓ A los restos de alimentos de cocina y de enfermos no se les analiza composición física, porque presentan características comunes.
- ✓ Si se pretende incinerar sólo los residuos que constituyen un problema para la disposición final por sus características especiales y peligrosas, entonces se analizará la composición física de las bolsas provenientes de la morgue, sala de operaciones, hemodiálisis, sala de enfermos aislados, banco de sangre y sala de quimioterapia.

Esta selección de lugares permite que el volumen que se va a caracterizar sea menor y, por lo tanto, el tiempo de exposición de estos residuos también lo será. Además, no se abren las bolsas provenientes de la morgue, banco de sangre (con bolsas de sangre), sala de aislamiento y cultivos microbiológicos, por el alto riesgo que representan y porque se conoce su composición física.

**CRONOGRAMA**

Actividades diarias programadas	Días (Octubre)													
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Caracterización pisos 10 y 11	■									■				
Caracterización pisos 8 y 9		■									■			
Caracterización pisos 6 y 7			■									■		
Caracterización pisos 4 y 5				■									■	
Caracterización pisos 2 y 3					■								■	
Caracterización pisos 1A y 1								■					■	
Caracterización sótanos 1 y 2									■					
Caracterización especial (cirugía)										■				
Caracterización especial (ortopedia)										■				
Caracterización cuantitativa pisos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: Autor

#### 4.1.3.1 Caracterización cualitativa.

Durante las caracterizaciones de tipo cualitativo, se evidenció un manejo inadecuado de los residuos en los puntos de generación, encontrándose residuos reciclables y peligrosos dentro de las bolsas verdes (Ver fotos 6 y 7), tales como compresas contaminadas, equipos de nebulización (Ver foto 8), sondas nasotraqueales, recipientes con residuos líquidos peligrosos (Ver foto 9) y agujas (ver foto 10), lo que representa un alto riesgo para la salud de las personas encargadas de manipular los residuos, teniendo en cuenta la peligrosidad de este tipo de residuos.

Fotografía 6. Caracterización residuos no peligrosos



Fotografía 7. Caracterización residuos peligrosos



Fuente: Autor

**Fotografía 8. Equipo de nebulización encontrado en bolsa verde**



Fuente: Autor

**Fotografía 9. Recipiente con líquido de pleura encontrado en bolsa verde**



Fuente: Autor

**Fotografía 10. Aguja y ampolleta encontrada en bolsa verde**



Fuente: Autor

Así mismo, se encontraron residuos de tipo líquido, dentro de las bolsas rojas, tales como recipientes contenedores de líquido de pleura (Foto 9), el cual debería ser rotulado y entregado a la empresa gestora como residuo líquido, separado de los residuos sólidos peligrosos.

A partir de los resultados de las caracterizaciones, se pudo concluir que en el Instituto del Corazón, a pesar de las políticas implementadas para promover la adecuada gestión de los residuos, aun se da un manejo inapropiado a los residuos tanto peligrosos como no peligrosos, lo cual se ve reflejado en las grandes cantidades de residuos que diariamente se envían al relleno sanitario y a incineración

El inadecuado manejo de los residuos al interior de la institución, genera no sólo riesgos para la salud de las personas involucradas en la gestión de los mismos, sino que además genera pérdidas económicas, ya que al aumentar la cantidad de residuos que se envía a incineración y al relleno sanitario, se aumentan los costos mensuales que implica la disposición de dichos residuos. De igual manera, se disminuye el ingreso recibido por venta de residuos reciclables, al desecharlos como residuos ordinarios.

A continuación, en las Tablas 7 y 8, se presenta un listado de los residuos no peligrosos y peligrosos, respectivamente, que fueron identificados durante las caracterizaciones de tipo cualitativo.

Tabla 7. . Residuos no peligrosos del ICF.





CLASIFICACIÓN	TIPO DE RESIDUO	PROCEDENCIA DEL RESIDUO
<b>BIODEGRADABLE</b> 	Alimentos y vegetales de cocina y cafetería.	Residuos de comida y cáscaras.
	Jabones Biodegradables.	Limpia pisos, detergente multiusos y jabones de baño
<b>INERTES</b> 	Icopor	Recipientes y vasos de icopor.
	Papel Carbón	Papel carbón utilizado en oficinas.
<b>ORDINARIOS O COMUNES</b> 	Papel no reciclable	Papel higiénico, papel no reciclable, papel de secado de manos, papel químico y papel plastificado.
	Toallas Higiénicas Y Pañales	Toallas higiénicas y pañales.
	Empaques	Empaques de sondas, de alimentos y de medicamentos.
	Recipientes Desechables	Vasos, platos, cubiertos, pitillos.
	Material de Barrido	Material de barrido.
Otros	Esparadrapo.	

Tabla 7. Continuación.

<p><b>RECICLABLES</b></p> 	Papel	Papel de oficina, sobres de manila, sobres de bond, periódicos, revistas y papel de copia.
	Cartón	Cajas de medicamentos y de embalaje
	Tela	Tela quirúrgica, compresas.
	Plástico	Garrafas de polietileno, bolsas de polietileno de alta densidad, bolsas y equipos de nutrición parental, envases plásticos de medicamentos, botellas de PET, envases y empaques plásticos de alimentos.
	Vidrio	Frascos de medicamentos, envases de bebidas, pedazos de cajas de petri y ampollitas..
	Chatarra	Elementos metálicos de servicio y oficinas, tornillos, latas de atún.

Fuente: Autor

Tabla 8. Residuos peligrosos del ICF.


TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN	RESIDUO GENERADO	PRE-TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL
<p><b>INFECCIOSO O DE RIESGO BIOLÓGICO</b></p> 	<p><b>Biosanitarios</b></p>	Gasas y apósitos introductoros, catéteres de diferentes clases, buretroles, equipos de venoclisis, sondas naso-gástricas, sondas Foley, sonda succión, oxigenadores, tubos endotraqueales y nasotraqueales, sondas enterales, equipo de bomba, filtros de ventilación sucios, sistema de drenaje, jeringas, bolsas de transfusión vacías, ropa desechable y guantes, drenes, electrodos, material de curación, pleurovac.	INCINERACION
		Cultivos de laboratorio.	Autoclave y posteriormente incineración.



Tabla 8. Continuación

TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN	RESIDUO GENERADO	PRE-TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL
<b>INFECCIOSO O DE RIESGO BIOLÓGICO</b> 	<b>Anatomo-patológicos</b>	Patologías, bolsas de sangre o hemoderivados, tejidos orgánicos amputados, material de biopsias.	Incineración
	<b>Cortopunzantes</b>	Cuchillas, agujas, jeringas con agujas, guías de catéteres, bisturís.	Guardián hermético para posterior incineración
<b>QUIMICOS</b> 	<b>Fármacos</b>	Medicamentos de control vencidos o deteriorados.	Incineración
	<b>Reactivos</b>	Reactivos enzimáticos, colesteraína.	
	<b>Aceites Usados</b>	Aceites usados en maquinaria y equipos	Venta a terceros
<b>RADIOACTIVOS</b> 	<b>Generadores de Radioisótopos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Molibdeno/ Tecnecio Mo/Tc</li> <li>✓ Tecnecio 99m Tc 99m</li> <li>✓ Yodo I-131</li> </ul>	Decaimiento en depósito temporal de residuos radiactivos, para posterior Esterilización.
	<b>Residuos de vidrio</b>	Ampolletas y viales	Contenedor rojo (guardián) decaimiento, para posterior esterilización.
	<b>Biosanitarios</b>	Guantes, gasas, apósitos, batas, tapabocas, polainas	Decaimiento en depósito temporal de residuos radiactivos, para luego llevarlos a esterilización.

Fuente: Autor

#### 4.1.3.2 Caracterización cuantitativa.

A continuación, en la Tabla 9 se presentan los valores promedios de producción diaria de residuos, generados en el ICF durante el mes que se realizaron las caracterizaciones (octubre de 2010).

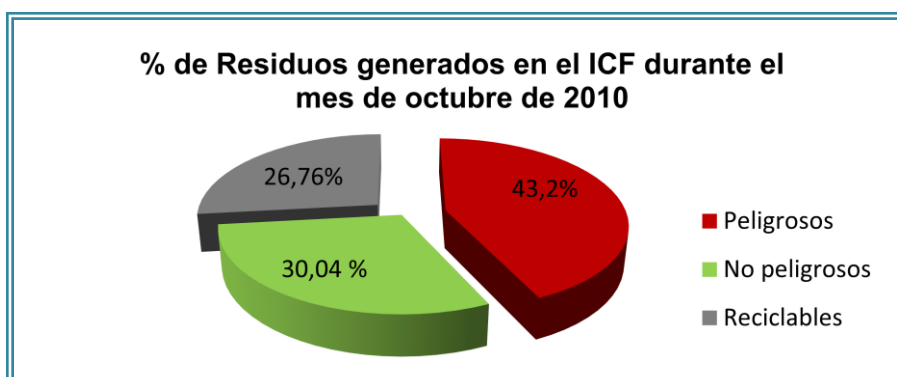
**Tabla 9. Promedio de producción diaria de residuos en el ICF.**

AREA	RESIDUOS NO PELIGROSOS (Kg)	RESIDUOS PELIGROSOS (Kg)	RECICLAJE (Kg)	TOTAL (Kg)	%
PISO 11	7,5	14,8	9,8	32,1	10,8
PISO 10	9	12,8	8,6	30,4	10,3
PISO 9	12,5	13,7	8,9	30,6	10,3
PISO 8	7	12,8	8,2	28	9,5
PISO 7	10	12,5	6,4	28,9	9,8
PISO 6	8,5	11,7	7,5	29,7	10,0
PISO 5	5,5	12,8	8,2	26,5	9
PISO 4	6,3	12,5	5,5	24,3	8,2
PISO 3	5	7,4	3,8	16,2	5,5
PISO 2	6,1	3,5	3,8	13,9	4,7
PISO 1	5,9	2,2	2,9	11	3,7
PISO 1-A	5	6,8	3,9	15,7	5,3
SOTANOS	2,5	4,2	1,6	8,3	2,8
<b>TOTAL</b>	<b>88,8</b>	<b>127,7</b>	<b>79,1</b>	<b>295,6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autor

La siguiente gráfica muestra los porcentajes de residuos generados en el ICF durante el mes de octubre de 2010.

**Gráfica 2. Residuos generados en el ICF durante octubre de 2010**



Fuente: Autor

En la gráfica se puede observar que la mayor parte de los residuos generados en la institución, son de tipo peligroso, los cuales ocupan el 43,2% de la producción mensual de residuos, cumpliendo así con lo planteado en un estudio realizado por el CEPIS (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente), donde se considera que del 10 al 40% de los residuos generados en instituciones de salud, son de carácter infeccioso por su naturaleza patógena.

#### **4.1.4 Diagnóstico del movimiento interno de residuos en el ICF**

En la institución el personal del área de servicios generales, es el encargado de recoger y transportar los residuos hasta el lugar de almacenamiento temporal. Cada piso cuenta con una persona encargada de realizar la recolección manual de los residuos no peligrosos y peligrosos de la institución, los residuos que se generan en las horas de noche son recogidos al siguiente día a las 6:00 am, los residuos reciclables son transportados a las 4:30 pm al almacenamiento de reciclaje ubicado en el sótano 2.

La Ruta sanitaria la realiza la persona encargada, transportando primero los residuos no peligrosos y posteriormente los peligrosos a las 6:00 am y a las 4:00 pm, al almacenamiento central ubicado en el sótano 1.

La ruta sanitaria del ICF, debió ser actualizada, teniendo en cuenta la instalación de nuevas áreas y servicios dentro de la planta física de la institución, en el Anexo A, se presentan los planos de la ruta sanitaria actualizada.

#### **4.1.5 Diagnóstico del almacenamiento de los residuos en el ICF**

El Instituto del Corazón, cuenta con un cuarto de almacenamiento temporal de residuos en la mayoría de sus pisos y un almacenamiento central en uno de los sótanos. Estos almacenamientos, a pesar de cumplir con los requerimientos del MPGIRHS, tales como, señalización, cubierta, iluminación adecuada, paredes de fácil limpieza, pisos duros y lavables, etc., no cuentan con la ventilación adecuada, ni con las dimensiones necesarias para almacenar la cantidad de residuos que se generan a diario en cada uno de los pisos.

En las inspecciones visuales, se evidenció que en varias ocasiones, los cuartos de almacenamiento se encontraban saturados (Ver fotografías 11, 12 y 13), favoreciendo la contaminación de los residuos no peligrosos por cruce con los residuos peligrosos, ya que no se cuenta con una división en los cuartos de almacenamiento, que separe los residuos por peligrosidad.

En las siguientes fotografías se puede comprobar el estado de saturación de algunos de los cuartos de almacenamiento temporal de residuos.

**Fotografía 11. Depósito temporal piso 10**



Fuente: Autor

**Fotografía 12. Depósito temporal piso 8**



Fuente: Autor

**Fotografía 13. Depósito temporal piso 8**



Fuente: Autor

#### **4.1.6 Diagnóstico de prácticas de desactivación de los residuos y limpieza, aseo y desinfección de las áreas del Instituto del Corazón**

Actualmente, los residuos cortopunzantes se desactivan con hipoclorito de sodio y posteriormente se envían a incineración. En cuanto a la desactivación de fluidos corporales, la institución cuenta con pautas fundamentales para realizar este procedimiento, con Hipoclorito de Sodio a 5000 ppm. La orina, los residuos de sangre u otros elementos corporales se desactivan con dicha solución y se entregan a la empresa gestora, para su respectivo tratamiento con incineración.

El proceso de limpieza ejecutado por personal de servicios generales, consiste en un lavado diario con agua jabón y desinfección con hipoclorito de sodio, utilización de detergentes multiusos y otros productos.

La institución cuenta con un protocolo ya establecido, para la preparación del hipoclorito de sodio según su uso, el cual se encuentra publicado en cada uno de los cuartos de aseo. Para la desinfección en las áreas de intervención quirúrgica son usadas las siguientes sustancias: quirucidal, formaldehído (usado para desactivación de baja eficiencia química), detergente multienzimático, desinfectante de alto poder, endozime plus (esterilizante -bactericida- esporicida) y alcohol antiséptico.

La ropa sucia no contaminada, es manejada en forma separada de la ropa contaminada, la cual corresponde a aquella que proviene de la atención de pacientes y contiene sangre, líquidos corporales o materiales orgánicos, o la que proviene de áreas de aislamiento. El Instituto del Corazón posee un contrato con la empresa *Linco*, la cual se encarga de lavar la totalidad de las prendas de ropa utilizadas en todos los servicios de la institución.

#### **4.1.7 Diagnóstico de planes de contingencia y seguridad industrial**

En cuanto a la protección de la salud del personal que labora en el Instituto, se han puesto en práctica algunas medidas de seguridad, para el manejo de los residuos, tales como el uso de elementos de protección personal requeridos para estos casos y mediciones ambientales.

Los elementos de protección personal que se utilizan son, ropa de trabajo institucional, delantal y guantes de caucho tipo industrial, botas de caucho con suela antideslizante, protección ocular con visión panorámica y mascarilla de alta eficiencia, tapa bocas, guantes de látex, gorros, según la actividad desarrollada.

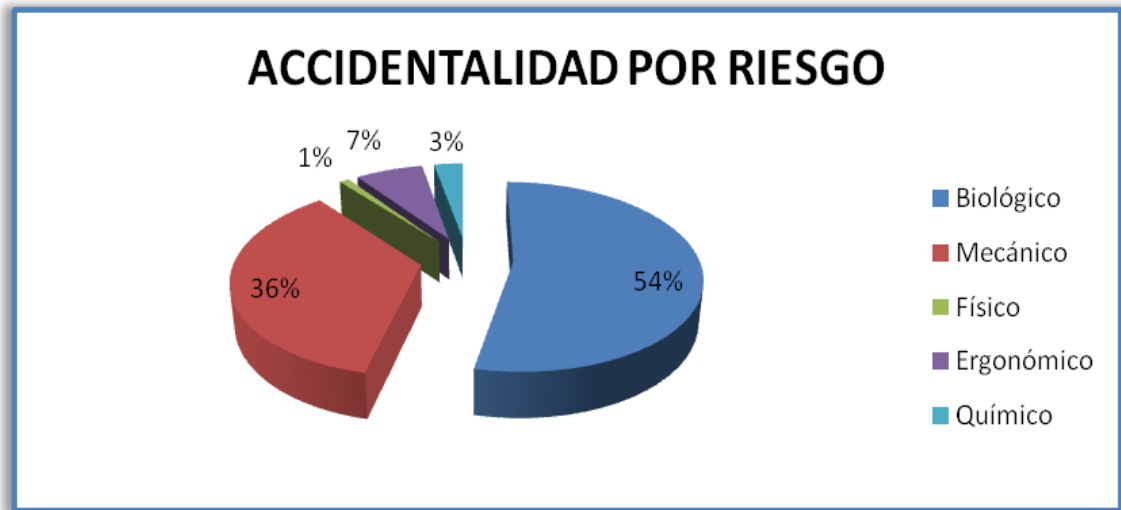
#### **4.1.8 Diagnóstico de salud ocupacional**

El Instituto del Corazón, a través del área de salud ocupacional, ha desarrollado programas para asegurar condiciones de trabajo adecuadas y seguras para todo el personal colaborador.

El área de salud ocupacional lleva un registro mensual del número de accidentes laborales, presentados en la institución, el cual fue tenido en cuenta para realizar el diagnóstico de salud ocupacional.

En la siguiente gráfica, se presenta el porcentaje de accidentes de acuerdo al tipo de riesgo.

**Gráfica 3. Accidentalidad por tipo de riesgo en el ICF (2010)**



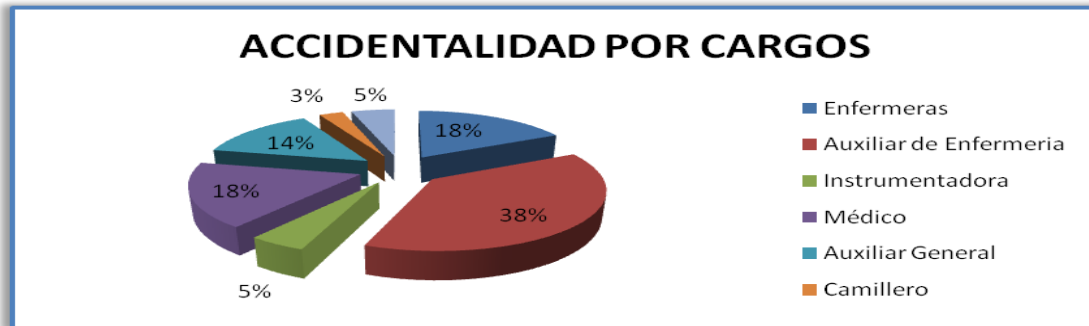
**Fuente:** Salud Ocupacional ICF.

Debido a la actividad del ICF, el riesgo que presenta mayor ocurrencia dentro de la institución, es el biológico, representando el 54% (58 casos) del total de las causas de los accidentes de trabajo, siendo de gran impacto y representando una amenaza para la salud humana, al implicar contacto con fluidos que pueden contener agentes patógenos, que resultan perjudiciales para el personal colaborador.

Además de los accidentes de tipo biológico, el 36% (38 casos) de los accidentes laborales son tipo mecánico, los cuales se producen por golpes, caídas o inadecuada manipulación de herramientas, equipos, materiales y elementos de trabajo. Estos pueden afectar igualmente la salud del trabajador y su desempeño laboral, disminuyendo la productividad.

La siguiente gráfica presenta el porcentaje de accidentes presentados por tipo de cargo en el ICF.

Gráfica 4. Accidentalidad por cargos en el ICF.



Fuente: Salud Ocupacional ICF.

Teniendo en cuenta que casi el 80% del personal del Instituto del Corazón es de tipo médico y asistencial, las cifras de accidentalidad son relativamente proporcionales a los cargos desempeñados, siendo las auxiliares de enfermería, enfermeras y médicos, los colaboradores que sufren más accidentes laborales, estando expuestos a un riesgo más alto de sufrir accidentes de tipo biológico, debido a la manipulación directa de las agujas, bisturís y demás elementos cortopunzantes y de riesgo biológico. A continuación se presenta en la Tabla 10, los datos de accidentalidad por cargos, asociados a accidentes de riesgo biológico.

Tabla 10. Accidentalidad Cargos vs Riesgo biológico en el ICF.

ACCIDENTALIDAD: RIESGO BIOLÓGICO			
CARGO/RIESGO BIOLÓGICO	Punción	Salpicadura	Exposición Fluidos
Auxiliar de Enfermería	18	4	0
Enfermera	9	1	0
Auxiliar Servicio General	5		0
Instrumentadora	2	2	1
Medico	15	1	1
Camillero	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>8</b>	<b>2</b>

Fuente: Salud Ocupacional ICF.

Al relacionar los cargos, con los principales riesgos biológicos que afectan al personal del ICF, se puede observar que la punción es responsable en un 82%, de las cifras de accidentalidad dentro del riesgo biológico. La mayoría de los accidentes por punción, son generados por una práctica inadecuada muy común entre el personal asistencial, el re-encapuchado de las agujas.

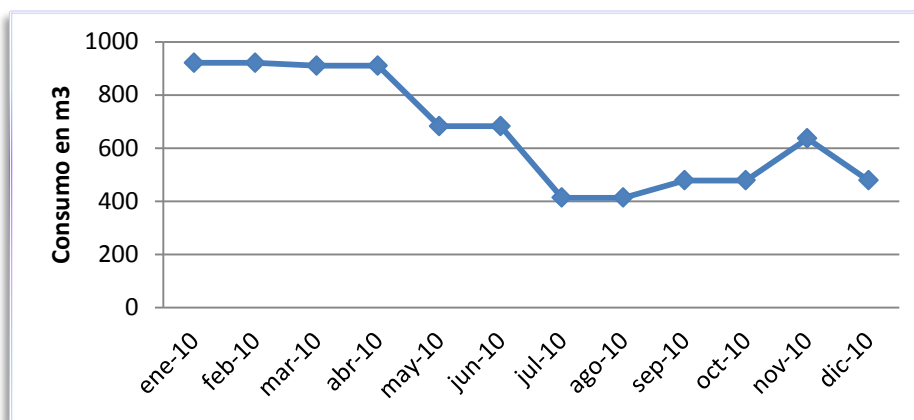
#### **4.1.9 Diagnóstico de tecnologías limpias.**

- Una de las estrategias implementadas, ha sido el uso de lámparas fluorescentes compactas o bombillos ahorradores, ya que solo con cambiar los bombillos incandescentes normales por bombillos ahorradores, se ahorra un 80% de consumo de energía.
- Con el fin de aumentar la eficiencia y evitar el desperdicio en el uso del aire acondicionado existe un programador automatizado para el encendido y apagado de los Shillers (sistema central de aire acondicionado), el cual permite controlar el tiempo de uso y por ende optimizar los costos. Se realiza el apagado de aires acondicionados de: 11:30 a.m. a 2:30 p.m. y de 5:30 p.m. a 8:00 a.m.
- Se cuenta con un sistema de aprovechamiento de la energía térmica. El cual consiste en utilizar el calor extraído en los ciclos de las dos unidades centrales, para calentar el agua que se utiliza en los servicios de hospitalización y en las unidades de cuidados intensivos e intermedios.
- Se utiliza el servicio de Intranet para la divulgación de información y así reducir el uso de papel de oficina reutiliza el papel para imprimir por las dos caras.
- Con la implementación del Programa de Vigilancia epidemiológica, se hacía necesario un gran uso de agua, por lo que se instalaron dispensadores de alcohol glicerinado y campañas de uso de los mismos para la higienización de manos.

A continuación, en las gráficas 5 y 6, se presentan los consumos de agua y energía del año 2010 en el ICF, respectivamente, donde se puede observar una disminución significativa en el consumo de agua y un mantenimiento del consumo de energía a pesar del aumento en el número de pacientes, debido a las estrategias implementadas para ahorro de recursos.

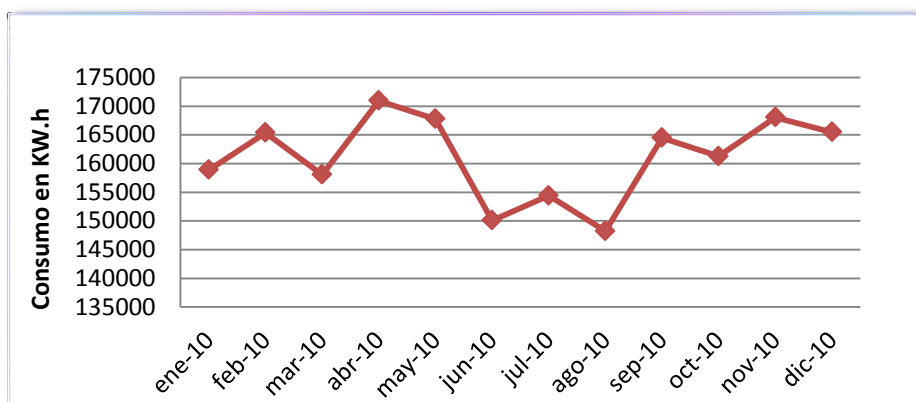


**Gráfica 5 . Consumo de agua en el ICF- 2010**



Fuente: Coordinación de servicios generales ICF.

**Gráfica 6. Consumo de energía en el ICF- 2010**



Fuente: Coordinación de servicios generales ICF.

Como se evidencia en las gráfica 5, en el año 2010 se logró una reducción bastante considerable en el consumo de agua a partir del mes de junio, esta reducción es consecuencia de la implementación de dispensadores de alcohol glicerinado dentro del programa de vigilancia epidemiológica, para sustituir el lavado de manos como higienización de las mismas.

#### 4.1.10 Diagnóstico de los vertimientos líquidos del ICF

Para este diagnóstico, se tuvo en cuenta el consumo promedio de agua en el 2010, el cual fue de 660,16 m<sup>3</sup> mensuales, la caracterización de los efluentes líquidos generados en el ICF, la cual se realizó el día 16 de diciembre de 2010, por el laboratorio de análisis químico de aguas residuales, de la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga. Para el análisis de los vertimientos del ICF, se tomaron muestras de agua en dos puntos diferentes, el inicial, fue el punto de convergencia de todas las aguas residuales del Instituto, y el segundo, fue el punto de entrega final al alcantarillado. Los resultados obtenidos a partir de este análisis, se muestran a continuación, en la Tabla 11.

Tabla 11. Resultados caracterización del efluente del ICF.

Análisis	Unidades	Valor Punto 1	Valor Punto 2	Valor máx. permisible
Sólidos suspendidos	mg/lit	110	113	5,52mg/lit en carga
pH y Temperatura	u. pH /°C	8,52/ 25	8,17/ 25	[5–9] / <40°C
DBO	mg O <sub>2</sub> /lit	213	341	250 mg/lit
DQO	mg O <sub>2</sub> /lit	539	643	500mg/lit
Grasas y aceites	mg/lit	11,9	12,1	100 mg/lit
Sólidos sedimentables	ml/lit	4,25	3,49	10ml/lit
Caudal	Lt/s	0,60	0,52	

Fuente: Laboratorio de Análisis Químico de Aguas Residuales de la UPB.

##### 4.1.10.1 Análisis de resultados.

El Instituto vierte sus aguas residuales directamente al sistema de alcantarillado público, por esta razón, no requiere permiso de vertimientos. Sin embargo, para poder realizar dicha descarga, la autoridad ambiental exige que se cumplan con algunos valores permisibles en la composición de sus efluentes., en términos de las variables que ellos determinen.<sup>11</sup>

Para analizar si se cumple con los valores permisibles de los parámetros exigidos, es necesario calcular la carga contaminante de algunos de estos parámetros, tales como DBO. DQO y SS, ya que los límites establecidos en el decreto 1594 de 1984

<sup>11</sup>COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Decreto 3930. (25, octubre, 2010) Usos del Agua y Residuos líquidos. Santafé de Bogotá. 2010.

y 3930 de 2010, están dados como porcentajes de remoción, los cuales solo pueden ser calculados cuando se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales, previo a la descarga de las mismas, y en este caso, no se cuenta con ningún tipo de sistema de tratamiento, por lo que los parámetros serán analizados por cargas contaminantes permisibles.

Los parámetros analizados fueron:

- **Sólidos Suspendidos.** Mide la cantidad de Sólidos que el agua conserva en suspensión después de 10 minutos de asentamiento. Se mide en ppm. La carga contaminante se calcula con la siguiente fórmula:  $CC = Q \cdot [SS] \cdot 0.0864$

Dónde:  $Q$  = caudal (lt/seg)  $[SS]$  = concentración de SS obtenida (mg/lt)

0.0864 es un factor de conversión

Entonces, la carga contaminante en SS en el ICF es:

- Para el Punto No. 1

$$CC = 0,60 \cdot 110 \cdot 0,0864$$

$$CC = 5,70 \text{ mg/día}$$

- Para el Punto No. 2

$$CC = 0,60 \cdot 113 \cdot 0,0864$$

$$CC = 5,86 \text{ mg/día}$$

En promedio se obtuvo una carga contaminante de 5,78 mg/día, y actualmente la autoridad ambiental, establece como límite máximo permisible, 5,52 mg/día, por lo que el Instituto del Corazón, se encuentra sobrepasando el límite establecido.

- **pH Y Temperatura.** El pH es una medida de la concentración de iones Hidrógeno. Su interpretación va relacionada con la Alcalinidad o Acidez titulable, los cuales tienen relevancia por encima de 9.6 o por debajo de 4.4 respectivamente. Los valores obtenidos en el análisis de aguas residuales, muestran que el pH promedio es de 8,34 unidades de pH, y una temperatura de 25°C, los valores máximos permisibles son 9 u. pH y 40 °C, respectivamente. De acuerdo a estos resultados, las aguas residuales, tienen una composición alcalina, no obstante, la Institución cumple con los límites establecidos.
- **DBO (Demanda Bioquímica De Oxígeno).** La Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) es la cantidad de Oxígeno usado por la actividad respiratoria de los microorganismos que utilizan la materia orgánica del agua residual para crecer y para metabolizar a partir de ella y de otros microorganismos sus componentes celulares. La DBO es la medida por excelencia utilizada por los entes reguladores en todo el mundo para medir el impacto de la contaminación causada por las aguas residuales.

La concentración promedio de DBO, obtenida para las aguas residuales del ICF, fue de 277 mg/lit, la autoridad ambiental establece que el valor máximo permisible en concentración de DBO para realizar vertimientos al alcantarillado público, es de 250 mg/lit. De acuerdo a esto, se está sobrepasando el límite establecido para esta descarga, por lo que se hace necesario establecer un plan de control de vertimientos.

- **DQO (Demanda Química de Oxígeno).** Es la cantidad de oxígeno necesario para oxidar la totalidad de la materia oxidable, tanto Orgánica como Mineral. El valor de la concentración promedio de DQO en las aguas residuales del ICF, fue de 591 mg/ lit, el límite está establecido en 500 mg/lit, esto quiere decir que se están sobrepasando los límites permisibles de concentración de DQO en los vertimientos.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que otro parámetro que las autoridades ambientales analizan en la composición de las aguas residuales de los generadores, es la relación entre la DBO y la DQO, la cual no debe ser mayor a 0,5.<sup>12</sup> Para el ICF, esta relación está dada por:

$$\text{DBO/DQO} = (277 \text{ mg/lit}) / (591 \text{ mg/lit}) = 0,47$$

Esto quiere decir, que a pesar de superar los valores máximos de concentraciones de DBO y DQO en las aguas residuales, existe una proporcionalidad entre estos dos valores y el resultado no sobrepasa el valor establecido, es decir, los contaminantes presentes en las aguas residuales, son de naturaleza biodegradable.

Si se analiza la relación entre la DQO y la DBO, obtendríamos un valor de **DQO/DBO**= 591/ 277 = 2.1; esto quiere decir que la materia orgánica presente en las aguas residuales del Instituto, es moderadamente degradable.

- **Grasas Y Aceites.** Las grasas y aceites son contaminantes del agua que no sólo afectan el medio donde se descargan (lo cual sería suficiente), sino que afectan los conductos y drenajes, así como las plantas de tratamiento de aguas residuales.

El valor máximo permisible de grasas y aceites en aguas residuales destinadas a ser vertidas directamente al sistema de alcantarillado, es de 100 mg/lit.<sup>13</sup> La concentración promedio de grasas y aceites en las aguas del efluente del ICF, es de 12 mg/lit, lo que indica una baja generación de lípidos en estado sólido en

---

<sup>12</sup>COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Decreto 3930. (25, octubre, 2010) Usos del Agua y Residuos líquidos. Santafé de Bogotá. 2010.

<sup>13</sup>Ibíd.

estas aguas, por lo que la institución, no presenta inconvenientes con el cumplimiento del límite establecido.

- **Sólidos Sedimentables.** Son aquellos sólidos que sedimentan cuando el agua se deja en reposo durante 1 hora. El límite máximo de concentración permitido, para realizar descargas de aguas residuales al alcantarillado es de 10 ml/lt.<sup>14</sup> La concentración promedio de los vertimientos es de 3,87 ml/lt, es decir se encuentra dentro de los valores permisibles de sólidos sedimentables en aguas residuales.

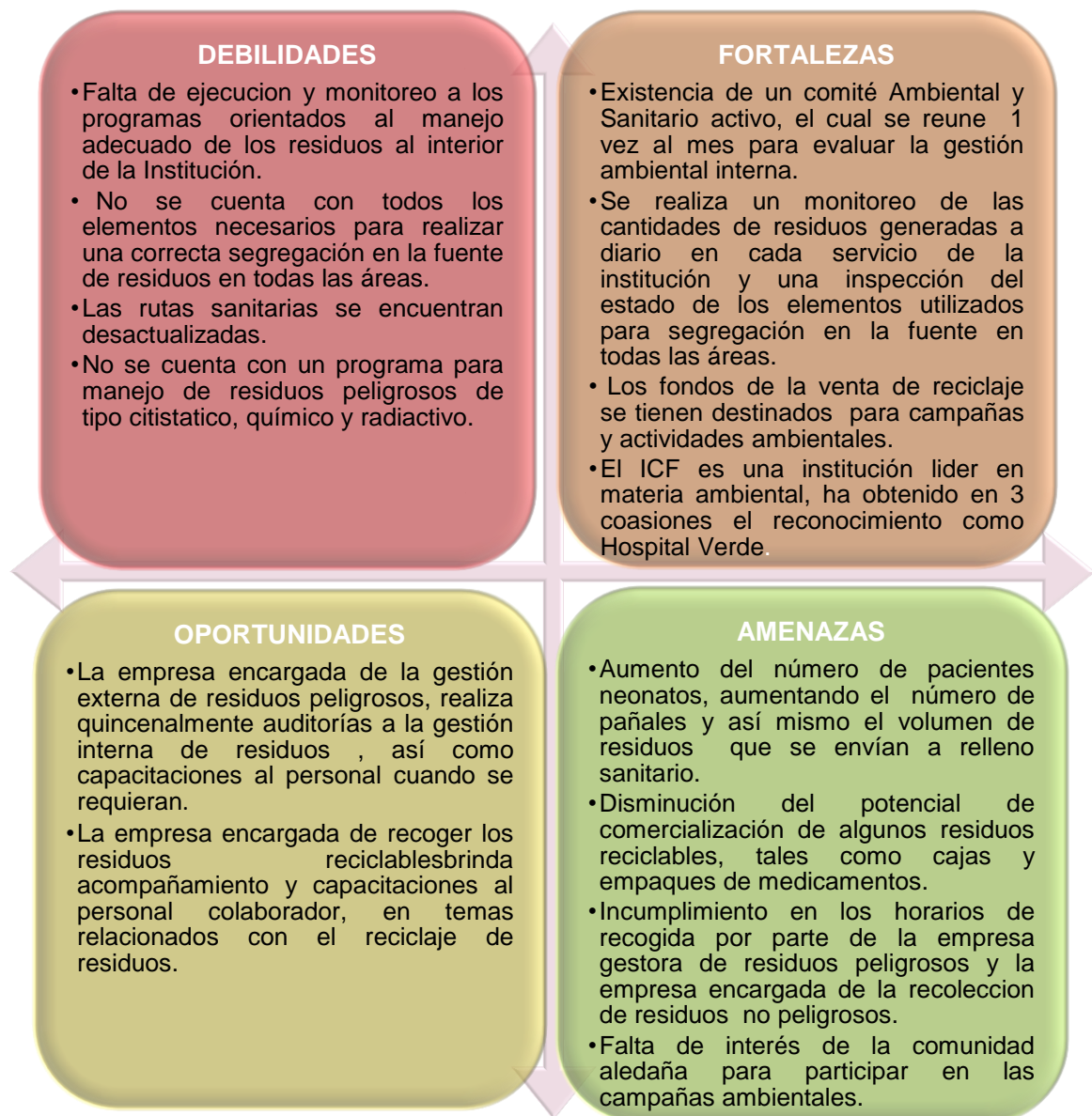
---

<sup>14</sup>COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Decreto 3930. (25, octubre, 2010) Usos del Agua y Residuos líquidos. Santafé de Bogotá. 2010.

## 4.2. ANALISIS ESTRATEGICO (MATRIZ DOFA)

Para realizar el análisis estratégico, se utilizó la metodología de análisis DOFA, la cual consiste en analizar los factores internos (Debilidades y Fortalezas) y los factores externos (Oportunidades y Amenazas) en una matriz cuadrada, como se muestra a continuación en la Figura 3.

Figura 3. Matriz DOFA



Fuente: Autor

## **5. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRHS)**

De acuerdo al decreto 2676 del 2000 y el Manual de gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios, el Instituto del Corazón, diseñó y ejecutó estrategias ambientales y sanitarias para el cumplimiento de dicho decreto y para la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios, el cual se ha venido actualizando continuamente.

En el año 2010, el Instituto del corazón, diseña nuevas estrategias ambientales, cuya ejecución e implementación, mejorarán y actualizarán dicho Plan de Gestión, atendiendo a las nuevas necesidades y servicios del Instituto, y a la reglamentación en gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, y a las demás normas vigentes que regulan las actividades médicas y similares.

El objetivo principal del plan, es orientar y motivar a todos los colaboradores del ICF para lograr la implementación de un sistema organizado de manejo de los residuos hospitalarios, diseñado a partir del análisis estratégico del diagnóstico inicial, con el fin de reducir los riesgos para la salud y el impacto ambiental, causados por la generación de residuos peligrosos en las labores diarias de la institución.

Mediante el fortalecimiento de cada uno de los programas y proyectos trazados en este plan se pretende alcanzar una cultura de conciencia ambiental, en pro del desarrollo sostenible, con acciones positivas encaminadas a la mejora continua de cada una de las actividades realizadas en la institución, logrando así la prestación de servicios con la más alta calidad, pero protegiendo el medio ambiente y conservando los recursos naturales, para minimizar el impacto ambiental generado por las actividades diarias del Instituto. Las acciones estratégicas a seguir se describen a continuación:

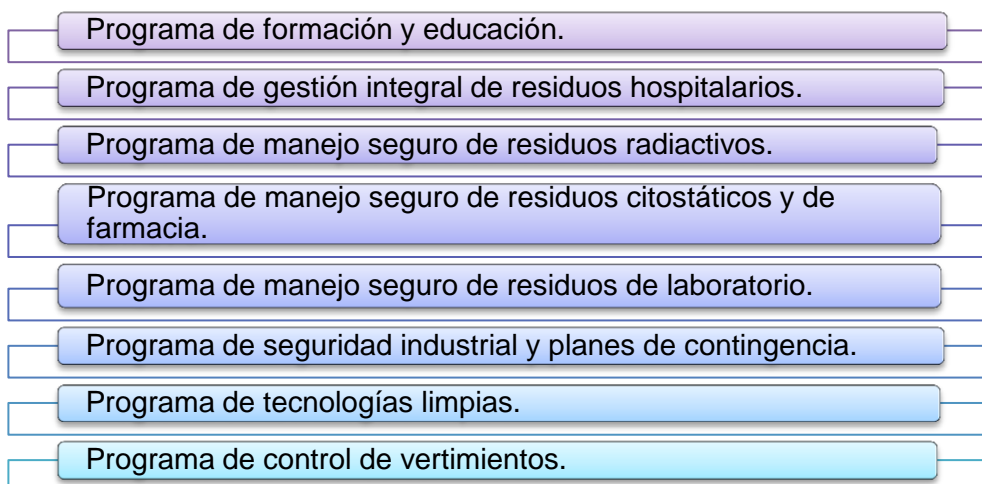
- Manejo, transporte y disposición final de los residuos peligrosos de manera adecuada.
- Capacitación y educación al personal de las diferentes áreas del Instituto, en los temas de segregación en la fuente de los residuos generados, correcto almacenamiento y señalización de sustancias químicas, adecuado movimiento

interno de los residuos, practicas correctas de desactivación de residuos peligrosos y limpieza de las diferentes áreas del Instituto.

- Proteger al máximo a los trabajadores de los riesgos inherentes a la recolección de residuos hospitalarios.
- Promover el reciclaje como actividad prioritaria en la segregación de los residuos.
- Dar a conocer las medidas de bioseguridad para manejo y recolección de residuos hospitalarios y similares, y diseñar un plan de contingencia en el caso de posibles eventualidades.
- Adoptar estrategias de producción más limpia para preservar y mejorar el ecosistema trabajando en los procesos productivos y servicios para reducir los riesgos relevantes a los humanos y al medio ambiente.
- Implementación continúa de tecnologías limpias, para lograr el ahorro de recursos naturales y económicos.
- Control de efluentes líquidos .

Los programas que hacen parte del Plan de gestión de Residuos Hospitalarios y Similares del ICF, se muestran a continuación:

**Figura 4. Programas del PGIRHS**



Fuente: Autor



## **5.1. PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN**

El programa de formación y educación, juega un papel primordial dentro de la gestión de residuos hospitalarios, ya que es a través de este como se involucra directamente al personal colaborador de la institución.

La actualización del programa de formación y educación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares del ICF, consistió en crear un nuevo plan de capacitaciones de acuerdo a las necesidades identificadas a través del diagnóstico ambiental, complementando los temas de formación y las metas que se pretende alcanzar con la ejecución de este. El plan de capacitaciones incluye a quien debe ir dirigido cada tema de capacitación y el cronograma para realizarlas.

Por otro lado, se establecieron indicadores medibles, para facilitar el seguimiento de este programa. No se estableció un presupuesto para la ejecución de este programa, puesto que se logró un convenio con las empresas encargadas de la gestión externa de residuos, para que estas colaboren activamente en el proceso de capacitación del personal, por otro lado, los fondos de la venta de los residuos reciclables, están destinados a las campañas y actividades relacionadas con la gestión ambiental de la institución.

Dentro de los temas de capacitación del programa de formación y educación, se incluyó el tema de Hospital Verde, puesto que es de vital importancia que todo el personal que forma parte del Instituto del Corazón, tenga conocimiento de la gestión ambiental y de la nominación de la institución a dicho reconocimiento, se organizó en el mes de septiembre una jornada ambiental en la que participaron activamente los colaboradores y se les brindaron capacitaciones en diferentes temas relacionados con la gestión ambiental de la institución.

A continuación se presenta el programa de formación y educación actualizado.

Tabla 12. Programa de Formación y Educación.

<b>PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN</b>	
<b>JUSTIFICACION</b>	De acuerdo a las necesidades de conocimiento y retroalimentación de los procesos ejecutados desde la generación del residuo, la segregación y el tratamiento, hasta la disposición final, se hace necesario desarrollar programas para fortalecer estos temas a nivel educativo y operativo en el Instituto del Corazón de la FCV.
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Socializar y divulgar al personal del Instituto del Corazón directamente involucrado, los programas estipulados en el presente plan.</li> <li>• Capacitar y retroalimentar al personal colaborador del Instituto, en el manejo adecuado de los diferentes tipos de residuos generados al interior de la institución y de la importancia de realizar correctamente dicho manejo.</li> </ul>
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el 2011, todo el personal del Instituto del Corazón, tendrá conocimiento de los temas correspondientes a la gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios y la preservación del medio ambiente.</li> <li>• Correcta segregación del 100% de los residuos generados al interior de la institución, minimizando así la cantidad de residuos enviados a relleno sanitario y aumentando la cantidad de residuos reciclados</li> </ul>
<b>TEMAS DE FORMACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislación ambiental y sanitaria vigente y manual de normas de bioseguridad.</li> <li>• Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares del ICF.</li> <li>• Tipos de residuos sólidos, segregación en la fuente y manejo adecuado de cada uno de ellos.</li> <li>• Ruta sanitaria, normas de bioseguridad y planes de contingencia.</li> <li>• Protocolos de limpieza y desinfección.</li> <li>• Manejo adecuado de sustancias químicas y residuos químicos.</li> <li>• Gestión integral del proceso de reciclaje.</li> <li>• Uso racional de recursos naturales.</li> <li>• Hospital verde.</li> </ul>

Fuente: Autor

Tabla 12. Continuación.

IDENTIFICACION DE IMPACTOS				
<b>CAUSAS</b>		<b>IMPACTOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falta de información acerca del manejo integral de residuos sólidos.</li> <li>✓ Falta de precaución en la realización de procedimientos.</li> </ul>		Exposición a los riesgos generados por el inadecuado manejo de residuos sólidos generados en la institución.		
<b>INDICADORES</b>		<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>		
<p>Se utilizan indicadores de capacitación, teniendo en cuenta el número de jornadas de capacitación, capacitaciones programadas y ejecutadas y el número de personas capacitadas.</p> <p><math>ICP = (Pc / Pt) * 100</math>  <math>ICR = (Cr / Cp) * 100</math></p> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ICP= Indicador de capacitación</li> <li>• Pc = No. personas capacitadas</li> <li>• Pt = No. de colaboradores del ICF</li> <li>• ICR= Índice de capacitaciones realizadas</li> <li>• Cr = Capacitaciones realizadas</li> <li>• Cp = Capacitaciones programadas</li> </ul>		<p>En cada una de las capacitaciones, se llevará control de asistencia y al finalizar, se hará una pequeña evaluación, al 50% del personal asistente a la capacitación, estas personas serán elegidas al azar. Esto con el fin de evaluar el grado de interiorización de la información suministrada.</p>		
		<b>RESPONSABLES</b>		
		Comité Ambiental		
		<b>ACTIVIDADES</b>		
		Las actividades del Programa de Formación y Educación, consisten en una serie de capacitaciones. (Ver tabla13)		
PRESUPUESTO				
Actividad (capacitación)	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Legislación ambiental y manual de prácticas de bioseguridad.	Documento	50	\$200	\$10.000
Plan de gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios del ICF.	Documento	50	\$200	\$10.000
Clasificación y segregación de los residuos sólidos.	Documento	50	\$200	\$10.000
Ruta sanitaria, normas de bioseguridad y planes de contingencia.	Documento	50	\$200	\$10.000
Protocolos de limpieza y desinfección.	Documento	50	\$200	\$10.000
Manejo adecuado de sustancias químicas y residuos químicos.	Documento	50	\$200	\$10.000
Gestión integral del proceso de reciclaje.	Documento	50	\$200	\$10.000
Hospital Verde.	Documento	50	\$200	\$10.000
<b>VALOR TOTAL</b>				<b>\$80.000</b>

Fuente:

Au

Tabla 13. Cronograma de capacitaciones del ICF.

FECHA	TEMA	DIRIGIDO A	RESPONSABLE	OFERENTE
Dic. 12 2010	Legislación ambiental y sanitaria vigente. Manual de prácticas de bioseguridad.	Todo el personal colaborador del ICF.	Jefe de Gestión Asistencial y Coordinadora de Salud Ocupacional.	✓ Jefe de Gestión Asistencial.
Ene. 20 2010	Plan de gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios del ICF.	Todo el personal colaborador del ICF.	Jefe Gestión Asistencial y practicante Ing. Ambiental	✓ Jefe Gestión Asistencial ✓ Practicante Ing. Ambiental
Sept. 20 2010	Clasificación de los residuos sólidos, ejemplos, segregación en la fuente y manejo adecuado de los diferentes tipos de residuos.	Todo el personal asistencial, de servicios generales y líderes de Grupos Primarios.	Comité Ambiental	✓ Jefe Gestión Asistencial
Feb. 10 2011				✓ Practicante Ambiental ✓ DESCONT
Ene 11 2011	Ruta sanitaria, normas de bioseguridad y planes de contingencia.	Personal Asistencial, servicios generales y encargado de la ruta sanitaria. Líder de infecciones y líderes de Grupos Primarios.	Comité Ambiental Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASO)	✓ Coordinadora Servicios generales. ✓ Coordinadora de Salud Ocupacional. ✓ Invitado especial ARP Sura.

Fuente: Autor

Tabla 13. Continuación.

FECHA	TEMA	DIRIGIDO A	RESPONSABLE	OFERENTE
Mar. 1 2011	Protocolos de limpieza y desinfección.	Personal de Servicios Generales.	Coordinadora de Servicios Generales.	✓ Jefe de Gestión Asistencial.
Mar. 24 2011	Manejo adecuado de sustancias químicas y residuos químicos.	Personal de mantenimiento, de servicios generales, farmacia y líderes de grupos primarios.	Comité Ambiental	✓ Coordinadora salud ocupacional ✓ DESCONT ✓ ARP Sura.
Sept. 20 2010	Gestión integral del proceso de reciclaje.	Todo el personal colaborador del ICF.	Comité Ambiental	✓ Practicante Ingeniería Ambiental
Abr. 1 2011		Líderes de grupos primarios.		✓ ECORECICLA
Sept. 20 2010	Hospital Verde.	Todo el personal colaborador del ICF.	Comité Ambiental	✓ Jefe de Gestión Asistencial. ✓ Practicante Ingeniería Ambiental

Fuente: Autor

## **5.2. PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS**

El programa de gestión integral de residuos hospitalarios, cumple un importante papel dentro de la gestión ambiental al interior de la institución, pues por medio de este se establecen los subprogramas o proyectos para la adecuada manipulación y disposición de los diferentes tipos de residuos generados.

Dentro de la actualización de este programa, se contempló la creación de nuevos proyectos para el manejo adecuado de los residuos peligrosos que anteriormente la institución no generaba y por esta razón no fueron contemplados dentro de su plan de gestión de residuos, tales como residuos citostáticos, radiactivos, residuos de laboratorio y de farmacia, los cuales no habían sido contemplados en las anteriores versiones del PGIRHS.

Además, dentro de la actualización del proyecto de movimiento interno de residuos, se actualizaron las rutas sanitarias de la institución, incluyendo en ellas algunas áreas creadas recientemente dentro de la infraestructura física del ICF y algunos cambios realizados en la disposición de las camas y por tanto, en la ubicación de las canecas y guardianes.

Para el proyecto de segregación en la fuente, se diseñó un folleto dirigido a pacientes, visitantes y colaboradores, donde se explica la clasificación de los residuos generados en los diferentes servicios y su correcta segregación. Además se diseñó un folleto donde se muestra la importancia de reciclar y la forma correcta de separar los residuos reciclables.

A continuación se presenta y describe el programa de gestión integral de residuos hospitalarios las actividades de este y cada uno de los subprogramas o proyectos que lo conforman.

Tabla 14. Programa de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.

<b>PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.</b>	
<b>JUSTIFICACION</b>	Debido a la gran cantidad de residuos hospitalarios que se generan a diario en la institución, la peligrosidad de los mismos y el gran riesgo para la salud de las personas expuestas a dichos residuos, se hace necesaria, la implementación de un programa que contemple todas las etapas del manejo de residuos hospitalarios, que conlleven a un manejo óptimo de estos residuos.
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los procedimientos apropiados, que se deben seguir en cada una de las etapas de la gestión de residuos sólidos, para asegurar su correcto y oportuno manejo, desde su generación hasta la disposición final.</li> <li>• Establecer las competencias del personal colaboradores del ICF en cada uno de los procedimientos instaurados para la adecuada gestión de residuos sólidos hospitalarios.</li> </ul>
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer y divulgar el 100% de los procedimientos que se deben seguir en todo el proceso de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios durante todo el 2011.</li> <li>• Segregar correctamente el 100% de los residuos generados en el Instituto del Corazón de la FCV.</li> <li>• Incrementar en un 30% los residuos reciclables y de esta forma a final del año 2011, aumentar los ingresos por la venta de estos residuos a terceros.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar el proyecto de movimiento interno de residuos hospitalarios.</li> <li>• Ejecutar el proyecto de segregación en la fuente de residuos hospitalarios.</li> <li>• Ejecutar el proyecto de almacenamiento interno de residuos sólidos hospitalarios.</li> <li>• Ejecutar el proyecto de desactivación de residuos sólidos peligrosos.</li> <li>• Ejecutar el proyecto de limpieza, aseo y desinfección</li> </ul>

Tabla 14. Continuación.

IDENTIFICACION DE IMPACTOS	
CAUSAS	IMPACTOS
<p>✓ Manejo inadecuado de los residuos que presenta en las diferentes etapas de la gestión de los mismos.</p>	<p>✓ Exposición a los riesgos generados por el inadecuado manejo de residuos sólidos generados en la institución.</p> <p>✓ Accidentes de trabajo.</p>
INDICADORES	SEGUIMIENTO Y MONITOREO
<p>✓ Se utilizan indicadores de destinación, teniendo en cuenta el cálculo de la cantidad de residuos sometidos a valorización y a un procedimiento de disposición final específico, dividido entre la cantidad total de residuos que fueron generados. Se deben calcular las siguientes tasas:</p> <p><b>IDr</b>= (Rr / Rt)*100  <b>IDi</b>= (Ri / Rt)*100  <b>IDrs</b>= (Rrs / Rt)*100</p> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IDr = indicadores destinación reciclaje</li> <li>• IDi = indicadores destinación incineración</li> <li>• IDrs= indicadores destinación relleno sanitario</li> <li>• Rr = residuos reciclados (Kg/mes)</li> <li>• Ri = residuos incinerados (Kg/mes)</li> <li>• Rrs = residuos dispuestos relleno sanit. (kg/mes)</li> <li>• Rt = cantidad total residuos generados (Kg/mes)</li> </ul>	<p>✓ Se realiza un seguimiento de cada uno de los indicadores, semanal y mensualmente registrándose en su respectivo formato.</p>
	RESPONSABLES
	<p>✓ Comité Ambiental</p> <p>✓ DIACORSA</p> <p>✓ Laboratorio Clínico</p> <p>✓ Medicina Nuclear</p>
	ACTIVIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto de movimiento interno de residuos hospitalarios.</li> <li>• Proyecto de segregación en la fuente de residuos hospitalarios</li> <li>• Proyecto de almacenamiento interno de residuos sólidos hospitalarios.</li> <li>• Proyecto de desactivación de residuos sólidos peligrosos.</li> <li>• Proyecto de limpieza, aseo y desinfección.</li> <li>• Proyecto de manejo adecuado de residuos citostáticos, residuos radiactivos y residuos de laboratorio clínico.</li> </ul>

Fuente: Autor





Tabla 15. Continuación.

<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>	<p>El movimiento interno se controlará con visitas imprevistas en la hora de recolección de residuos peligrosos, no peligrosos y reciclables, para verificar si se cumple con la ruta, el horario estipulado, la frecuencia de recolección y la apropiada recolección manual de los residuos reciclables.</p> <p>Para la supervisión de la recolección de los residuos peligrosos se observará que la persona encargada cumpla con los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que evite el arrastre de bolsas, para no causar su rotura.</li> <li>• Que nunca reabra las bolsas ni los contenedores sellados.</li> <li>• Que sostenga las bolsas lejos del cuerpo, para evitar herirse con un objeto corto punzante mal desechado.</li> <li>• Que transporte los desechos comunes y peligrosos, por separado.</li> <li>• Que realice el recorrido en las rutas establecidas.</li> </ul>	
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INVERSION
Actualización y divulgación de la ruta sanitaria.	Comité Ambiental y Coordinadora de Salud Ocupacional	Las personas encargadas de esta actividad están vinculadas a la institución.
Publicar en un lugar visible los planos impresos y enmarcados de la ruta sanitaria.	Comité Ambiental y Coordinadora de Salud Ocupacional	Ploteado y enmarcado de los planos... \$ 300.000
Dotación de los elementos de protección personal a las personas encargadas del servicio de recolección y transporte de residuos.	Comité Ambiental y Coordinadora de Salud Ocupacional	\$ 130.000 por persona a la que se le vaya a hacer entrega de dotación completa.

Fuente: Autor

**Tabla 16. Actividades Proyecto de Movimiento Interno de Residuos Hospitalarios.**

<b>ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Actualización y divulgación de la ruta sanitaria de cada uno de los pisos del ICF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar en los planos arquitectónicos del ICF, la ruta sanitaria para los pisos o servicios que hayan sufrido alguna modificación. (Ver Anexo A)</li> <li>• Divulgar los planos a las personas encargadas de la recolección y el transporte de los residuos.</li> <li>• Publicar en un lugar visible los planos impresos y enmarcados de la ruta sanitaria, procurando ubicarlos separados de los planos de ruta de evacuación y en colores diferentes, para evitar confusiones.</li> <li>• Realizar periódicamente, un monitoreo del cumplimiento de la ruta sanitaria y verificar que los elementos utilizados para segregación en la fuente, se encuentren ubicados en los lugares designados para tal ubicación.</li> </ul>	Comité Ambiental, en especial la Coordinadora de Servicios Generales, Jefe de Servicio al Cliente y Coordinadora de Salud Ocupacional.
Dotación de los elementos de protección personal, a las personas encargadas del servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos, así como a las personas encargadas de la limpieza y desinfección de las áreas de almacenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las personas encargadas del servicio de recolección y transporte, y los encargados del aseo y desinfección de los ascensores y cuartos de almacenamiento temporal de residuos, deberán asistir a una capacitación acerca de los protocolos de bioseguridad.</li> <li>• Las personas encargadas de prestar estos servicios, recibirán los elementos de protección personal que hicieran falta, para garantizar la total protección de la salud y el bienestar de los mismos.</li> </ul>	Comité Ambiental, en especial la Coordinadora de Servicios Generales, Jefe de Servicio al Cliente y Coordinadora de Salud Ocupacional.

Fuente: Autor

## 5.2.2 Proyecto de segregación en la fuente de residuos sólidos hospitalarios

Tabla 17. Descripción Proyecto de segregación de residuos sólidos hospitalarios.

Proyecto de segregación de residuos sólidos hospitalarios		
<b>JUSTIFICACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La segregación en la fuente permite reducir y obtener una mejor calidad de los materiales, optimizar su aprovechamiento y por ende conservar los recursos naturales; disminuyendo así los impactos negativos sobre el medio ambiente</li> </ul>	
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer un programa de segregación en la fuente, fructífero y eficiente, que conlleve a resultados positivos al momento de evaluar la cantidad de residuos sólidos aprovechados, que permita una disminución de la cantidad de residuos sólidos que cada día son enviados a relleno sanitario, mitigando así el impacto causado al medio ambiente.</li> <li>Instaurar los procesos apropiados para la segregación de residuos sólidos en la fuente, que conlleve a una minimización de los impactos generados no solo al medio ambiente, sino también a la salud de los pacientes, colaboradores y visitantes del ICF.</li> </ul>	
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todo el personal que labora en el Instituto del Corazón deberá conocer claramente los criterios de clasificación de los diferentes tipos de residuos generados en la institución, durante el 2011.</li> <li>Dotar el 100% de las áreas del ICF, con los elementos necesarios para realizar una correcta segregación de residuos en la fuente, durante el 2011.</li> </ul>	
<b>IDENTIFICACION DE IMPACTOS</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>IMPACTOS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de información por parte de los colaboradores de cada área de la institución acerca de la segregación indicada de residuos.</li> <li>Recipientes para residuos en mal estado, sin tapa o sin pedal y sin la debida rotulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transmisión de enfermedades infectocontagiosas y virus, por causa de accidentes durante la manipulación de residuos corto punzantes.</li> <li>Accidentes por la manipulación de residuos peligrosos a causa de confusiones en los colores.</li> </ul>

Tabla 17. Continuación.

INDICADORES		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IDR</b>= (Rr / Rt) *100</li> <li>• <b>ECR</b> = (Enc / Et) *100</li> </ul> <p>Donde:                      IDR = Índice de destinación para reciclaje.                      ECR = Numero de elementos para segregación que cumplen requerimientos.                      Rr = Cantidad de residuos reciclados (Kg/mes).                      Rt = Cantidad total de residuos generados en la institución (Kg/mes).                      Enc = Número de elementos que no cumplen requerimientos.                      Et = Número total de elementos utilizados para segregación.</p>		
SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
<p>Auditorías quincenales, de segregación adecuada de residuos reciclables en cada uno de los depósitos temporales existentes en el Instituto del Corazón, con la compañía de un funcionario de la empresa gestora de los residuos hospitalarios DESCONT S.A. E.S.P., donde se toman evidencias en cada uno de los servicios que realiza la generación y se toma nota de las fallas para luego realizar una respectiva retroalimentación en las carteleras de cada servicio.</p> <p>Auditorías por parte de la oficina de auditoría interna del Instituto del Corazón a las empresas de gestión externa.</p>		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INVERSION
Diseño e impresión de los folletos.	Comité Ambiental	\$ 98.000
Dotación y adecuación de los elementos correctos necesarios para la segregación en la fuente	Comité Ambiental y Coordinadora de servicios generales.	El cambio de las canecas averiadas y la dotación de nuevas canecas en los sitios donde no se cuenta con la cantidad suficiente, tiene un costo de \$ 34.000 por caneca, es decir \$2.652.000 por 78 canecas que necesitan ser remplazadas.
Adecuación de guardianes que se encuentran sin soporte.	Comité Ambiental y Coordinadora de servicios generales.	El costo de cada soporte es de \$32.500, por lo que se requiere una inversión de \$715.000 para adquirir los 22 soportes requeridos.
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>		\$3.465.000

Fuente: Autor

**Tabla 18. Actividades del proyecto de segregación en la fuente.**

<b>ACTIVIDADES DEL PROYECTO DE SEGREGACION EN LA FUENTE</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Diseñar un folleto dirigido a pacientes, visitantes y colaboradores, donde se muestre la clasificación de los residuos generados en los diferentes servicios y su correcta segregación.	Comité Ambiental.
Diseñar un folleto dirigido a toda la comunidad del ICF (pacientes, visitantes y colaboradores), donde se enseñe como realizar un correcto reciclaje y la importancia de realizar este procedimiento.	Comité Ambiental
Realizar la completa dotación y adecuación de los elementos correctos necesarios para la segregación en la fuente de los diferentes tipos de residuos sólidos hospitalarios, de acuerdo a las especificaciones, como se presenta más adelante en la guía de especificaciones de los elementos necesarios para segregación en la fuente.	Comité Ambiental Coordinadora Servicios Generales

Fuente: Autor

### 5.2.2.1 Folletos para segregación en la fuente de residuos hospitalarios

Como parte del desarrollo del proyecto de segregación en la fuente y las actividades planteadas, se diseñaron dos folletos (Ver Ilustración 1 y 2), donde se explica el procedimiento para realizar un correcto reciclaje al interior de la institución.

Ilustración 1. Folleto Reciclaje 1

 <p><b>PLASTICO</b></p> <p>Es un material derivado del petróleo, constituido por moléculas de hidrocarburo, llamados polímeros.</p> <p><b>TIPOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-<b>PET (Polietil Entereftalato)</b> Envases para gaseosa, aceite y agua.</li><li>- <b>PVC (Cloruro de Polivinilo)</b> Cables, botas de caucho, tarjetas de credito.</li><li>- <b>PEAD (Polietileno de alta densidad)</b> Envases para detergentes, shampoo, envases de medicinas, baldes.</li><li>- <b>PEBD (Polietileno de baja densidad)</b> Bolsas de todo tipo.</li><li>- <b>PP (Polipropileno)</b> Empaques para comida como snacks, frituras y galletas.</li><li>- <b>PS (Poliestireno)</b> Envases para lácteos, utensilios plásticos como cubiertos y platos desechables.</li></ul>	 <p><b>PAPEL Y CARTÓN</b></p> <p>El papel y el cartón se producen a partir de la celulosa que se obtiene de los árboles.</p> <p><b>TIPOS DE PAPEL QUE PUEDEN SER RECICLADOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>ARCHIVO</b> Papel blanco y de color, sobres blancos, revistas, cuadernos.</li><li>- <b>PERIÓDICO</b> Papel periódico, papel de factura, directorios telefónicos descuadernados.</li><li>-<b>CARTÓN</b> Todo tipo de cajas de cartón.</li></ul>	 <p><b>VIDRIO</b></p> <p>El vidrio es un material duro, frágil y transparente que se obtiene ordinariamente por fusión a unos 1500 °C.</p> <p>Toda clase de vidrio limpio que no esté partido, puede ser reciclado.</p> <p>El vidrio es un material 100% reciclable.</p> <p><b>CHATARRA Y ALUMINIO</b></p> <p>El aluminio es un material 100% reciclable sin disminuir sus cualidades físicas.</p> <p>El retal de aluminio y los diferentes tipos de metales ferrosos (chatarra), deben estar limpios, secos y sin sustancias contaminantes para poder ser reciclados.</p>
--	--	---

Elaboró: Autor

Ilustración 2. Folleto reciclaje 2

### CLASIFICACIÓN DE LOS PLÁSTICOS



**PET (Poliétilo Entereftalato)**  
Envases para gaseosas, aceites, agua mineral, cosméticos





**PEAD (Poliétileno de alta densidad)**  
Envases para detergentes, aceite automotor, shampoo, lácteos, envases medicinas, telefonía, baldes, cajas de gaseosa





**PVC (Cloruro de polivinilo)**  
Envases para agua mineral, aceites, jugos, mayonesa, tarjetas de crédito





**PEBD (Poliétileno de baja densidad)**  
Bolsas de todo tipo, supermercados, panificación, etc.





**PP (Polipropileno)**  
Empaques para comida como snacks y frituras





**PS (Poliestireno)**  
Envases para lácteos, heladeras, utensilios plásticos, cubiertos, platos, maquinas de afeitar desechables, etc.





*Dar dos minutos diarios de nuestro tiempo puede ayudarnos a vivir en un mundo más limpio.*

- ✓ Reciclemos!!!!
- ✓ Apaguemos las luces cuando no las Necesitemos!!!
- ✓ Cierra el grifo mientras te lavas las manos y los dientes!!!



# Qué Fácil es RECICLAR

Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios

*"Solo con el compromiso y apoyo de todos, podremos seguir dando ejemplo de respeto y convivencia con los demás y con el Medio Ambiente".*



**FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA**




Elaboró: Autor



## Ilustración 2. Continuación.

El reciclaje es un proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos, recuperados y se devuelven a los materiales sus potencialidades de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos .

Reciclando cuidamos el ambiente, evitamos la contaminación de ríos, la tala de árboles, el despilfarro de energía y el deterioro de los suelos; también dignificamos el trabajo de los recicladores y sus familias y prolongamos la vida útil del sitio de disposición final "El Carrasco".

Residuo		Importante
<b>Plástico</b> 	<p>Los plásticos son productos con una muy limitada capacidad de autodestruirse y en consecuencia quedan durante muchos años como residuos, generando así una gran contaminación al medio ambiente.</p>	<p>El retal de plástico, el polipropileno deben estar limpios, secos y sin sustancias contaminantes.</p>
<b>Papel</b> 	<p>Con el reciclaje se ahorra un 25% de energía en el proceso de fabricación. El papel de desecho puede ser triturado y reciclado varias veces. Sin embargo, en cada ciclo, del 15 al 20 por ciento de las fibras se vuelven demasiado pequeñas para ser usadas.</p>	<p>Todo el papel debe estar limpio, seco, sin sustancias contaminantes. El archivo no se debe arrugar.</p>
<b>Cartón</b> 	<p>La mayoría de los productos vienen en cajas que pueden ser fácilmente aprovechables o reciclables, representando un gran beneficio para el medio ambiente. Cada tonelada de cartón reciclado representa un ahorro de dos metros cúbicos de vertedero, 140 litros de petróleo, 50.000 litros de agua y la emisión de 900 kilos de dióxido de carbono</p>	<p>El cartón debe estar limpio seco y sin sustancias contaminantes.</p>
<b>Vidrio</b> 	<p>Por cada tonelada de vidrio reciclado se salva una tonelada de recursos naturales. El uso de botellas rellenables o retornables reduciría la contaminación en un 20 % ya que el vidrio nuevo es 100% reciclable.</p>	<p>El vidrio puede estar partido, no puede contener residuos etiquetas, tapas o bordes de ajuste de tapas.</p>
<b>Chatarra y Aluminio</b> 	<p>El aluminio es 100% reciclable, sin disminuir sus cualidades físicas. Su recuperación por medio del reciclaje se ha convertido en una faceta importante de la industria del aluminio, este proceso necesita poca energía. El proceso de refundido requiere sólo un 5% de la energía necesaria para producir el metal primario inicial.</p>	<p>El retal de aluminios y chatarra deben estar limpios, secos y sin sustancias contaminantes.</p>

Elaboró: Autor

### 5.2.3 Proyecto de almacenamiento interno de residuos hospitalarios

Tabla 19. Descripción proyecto almacenamiento de residuos hospitalarios.

<b>Proyecto de almacenamiento interno de residuos</b>	
<b>JUSTIFICACION</b>	<p>El almacenamiento de los residuos hospitalarios debe cumplir con los requerimientos normativos, ya que si estos son almacenados de una forma inadecuada, es posible que se potencialicen los riesgos para la salud de los colaboradores, pacientes y visitantes de la institución, por esta razón es de vital importancia acoger medidas que impliquen un mejoramiento de las instalaciones utilizadas para tal fin y adecuación de los elementos utilizados para el almacenamiento de residuos, para de esta manera, minimizar al máximo los riesgos que el inadecuado almacenamiento de residuos sólidos representa</p>
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procurar condiciones de salubridad, higiene y seguridad en los depósitos de almacenamiento temporal y central de residuos sólidos hospitalarios.</li> <li>• Acondicionar las áreas que sean necesarias para el buen desarrollo de las actividades diarias de recolección y almacenamiento.</li> <li>• Llevar un control de la generación de residuos sólidos en cada uno de los servicios.</li> <li>• Controlar el riesgo microbiológico en los depósitos de almacenamiento temporal y central de residuos</li> </ul>
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con el 100% de las características estipuladas en el manual, respecto al almacenamiento de residuos.</li> <li>• Mantener el almacenamiento temporal y central de residuos en óptimas condiciones microbiológicas, de seguridad e higiene, durante todo el 2011.</li> <li>• Llevar un registro diario exacto de los residuos infecciosos que se entregan a la empresa recolectora.</li> <li>• Lograr que a finales del año 2011, el ICF cuente con todos los sitios de almacenamiento temporal de residuos, necesarios y adecuados, para la correcta gestión de residuos sólidos hospitalarios</li> </ul>

Tabla 19. Continuación.

IDENTIFICACION DE IMPACTOS	
CAUSAS	IMPACTOS
<p>✓ Inadecuado almacenamiento de los residuos generados en la institución.</p>	<p>✓ Transmisión de enfermedades infecto-contagiosas y virus, por contacto directo con los residuos.</p> <p>✓ Contaminación de residuos no peligrosos por contacto con residuos peligrosos (contaminación cruzada).</p>
INDICADORES	SEGUIMIENTO Y MONITOREO
<p><b>ACN</b> = (Acr/ At) *100</p> <p>Donde:</p> <p>ACN = Porcentaje de almacenamientos que cumplen con la norma.</p> <p>Acr = Número de almacenamientos que cumple con los req. de la norma.</p> <p>At = Número de almacenamientos totales en el ICF.</p>	<p>Verificación continua de los sitios de almacenamiento, teniendo en cuenta que estos cumplan con los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que estos sean exclusivos para residuos.</li> <li>• Que estos cuenten con la señalización adecuada.</li> <li>• Que estos cuenten con todos los elementos de segregación necesarios.</li> <li>• Que estos tengan separados los diferentes tipos de residuos sólidos.</li> <li>• Que estos cuenten con las condiciones de salubridad, de higiene, de seguridad y microbiológicas óptimas.</li> </ul>
RESPONSABLES	<p>✓ Comité Ambiental</p> <p>✓ Servicios Generales</p>
ACTIVIDADES	
ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Adecuar los depósitos de almacenamiento temporal de residuos para que estos cumplan con los requerimientos del MPGIRH.	Comité Ambiental Coordinadora Servicios Generales
Llevar un control microbiológico del depósito central de residuos.	Comité Ambiental Comité de infecciones
Llevar un control de la generación diaria de residuos peligrosos y no peligrosos.	Coordinadora Servicios Generales

Fuente: Autor

Tabla 20. Presupuesto Proyecto de almacenamiento interno de residuos.

<b>PRESUPUESTO</b>				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Gestión de los recursos de las actividades planteadas</b>			
<b>GESTIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR PARCIAL (\$)</b>
Realizar adecuaciones en el almacenamiento central.	Departamento de mantenimiento Coordinadora Servicios Generales	Adecuación Global	1	1.280.000
Impresión de los afiches que ilustran clasificación y código de colores para disponer los residuos en los almacenamientos temporales.	Coordinadora Servicios Generales	Afiche	14	63.000
Realizar muestreos de control microbiológico en almacenamiento central de los residuos ordinarios y peligrosos (infecciosos) y en los recipientes que los contienen.	Coordinadora Servicios Generales Departamento de Infecciones	Muestreo	2	1'300.000
Realizar adecuaciones almacenamientos temporales.	Coordinadora Servicios Generales Departamento de mantenimiento	Adecuaciones globales	3	3.840.000
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>6.483.000</b>

Fuente: Autor

## 5.2.4 Proyecto de desactivación de residuos sólidos hospitalarios

Tabla 21. Descripción Proyecto de desactivación de residuos hospitalarios

Proyecto de desactivación de residuos	
<b>JUSTIFICACION</b>	Para consolidar una adecuada gestión de los residuos generados en el Instituto del Corazón, es obligación de la institución definir los procedimientos que se deben seguir, para la desactivación de los residuos con potencial de riesgo biológico y que puedan afectar tanto la salud de los colaboradores y pacientes, como el medio ambiente
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los tipos de residuos que deben ser sometidos a un proceso desactivación antes de ser descartados, y cuales técnicas se deben utilizar.</li> <li>• Determinar los procedimientos necesarios para la desactivación de los residuos con potencial infeccioso generados en el Instituto del Corazón</li> </ul>
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr que se realicen adecuadamente el 100% de las actividades de desactivación de los residuos que requieren dicho proceso, durante el 2011.</li> <li>• Impedir la transmisión de agentes patógenos, que generen infección al personal que manipula los residuos con potencial infeccioso.</li> </ul>
<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS</b>	<b>CAUSAS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inadecuada desactivación de los residuos peligrosos.</li> <li>✓ Desactivación de los residuos destinados a incineración con hipoclorito.</li> <li>✓ Vertimiento de los residuos líquidos desactivados por el sistema de alcantarillado.</li> </ul>
	<b>IMPACTOS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Riesgos a la salud humana.</li> <li>✓ Generación de dioxinas y furanos en el proceso de incineración de los residuos desactivados con hipoclorito.</li> <li>✓ Generación de aguas residuales con trazas de agentes químicos.</li> </ul>
<b>INDICADORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se utilizan indicadores de personal infectado, el personal que se tiene en cuenta, es el encargado de la gestión de los residuos.</li> </ul> $IPi = (Pi / Pt) * 100$ <p>Donde:            IPi = indicador de personal infectado.            Pi = personal infectado.            Pt = personal total que se dedica a esta labor.</p>

**Tabla 21. Continuación.**

<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar la adecuada ejecución de los protocolos de desactivación de residuos infecciosos, teniendo en cuenta que los residuos destinados a incineración, no deben ser desactivados con hipoclorito. Este seguimiento será realizado por la coordinadora logística de servicios generales.</li> <li>✓ Llevar control de los colaboradores que han presentado enfermedades infecciosas en la actividad de desactivación de los residuos.</li> </ul>	
<b>RESPONSABLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comité Ambiental</li> <li>✓ Servicios Generales</li> <li>✓ Salud Ocupacional</li> </ul>	
<b>ACTIVIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Adquirir los compuestos químicos necesarios para realizar la desactivación de residuos sólidos hospitalarios.	Adquirir dotación de peróxido de hidrogeno para desactivar los residuos que posteriormente serán sometidos a un proceso de incineración y de hipoclorito de sodio al 13% y formol al 10%, para los residuos que requieran desactivación con estos compuestos.	Coordinadora Servicios Generales
Definir los protocolos de desactivación de residuos sólidos hospitalarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir y divulgar los protocolos para los residuos que en su proceso de desactivación requieran peróxido de hidrogeno.</li> <li>• Realizar talleres sobre los métodos de desactivación de residuos con características peligrosas.</li> </ul>	Coordinadora Servicios Generales  Coordinadora de Salud Ocupacional

Fuente: Autor

Tabla 22. Presupuesto Proyecto de desactivación de residuos hospitalarios.

<b>PROYECTO DE DESACTIVACIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS</b>				
<b>GESTIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR PARCIAL (\$)</b>
1. Dotación de Soluciones para desactivar los residuos para el 2009,	Coordinadora Servicios Generales	Dotación	10	19.000
Hipoclorito de sodio al 13%			20	190.000
Peróxidos de hidrogeno			10	152.000
Formol al 37%				
2. Divulgar los protocolos de desactivación.	Coordinadora Servicios Generales	Formato	34	6.800
	Coordinadora de Salud Ocupacional			
3. Talleres de los métodos para la desactivación de los residuos con características peligrosas. (Material Didáctico)	Coordinadora Servicios Generales	Documento	34	6.800
	Coordinadora de Salud Ocupacional			
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>374.600</b>

Fuente: Autor

## 5.2.5 Proyecto de Limpieza, Aseo y Desinfección

Tabla 23. Descripción Proyecto de desactivación de residuos.

PROYECTO DE LIMPIEZA, ASEO Y DESINFECCIÓN				
<b>JUSTIFICACION</b>	En las actividades diarias dentro del Instituto del Corazón, se evidencia que las labores de limpieza, aseo y desinfección de las diversas áreas tienen relación directa con la gestión interna de los residuos, puesto que de no realizarse correctamente, no se podrían garantizar las condiciones de salubridad e higiene necesarias para llevar a cabo una adecuada gestión de residuos sólidos hospitalarios, sin causar impacto al bienestar y a la salud de la comunidad.			
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener las condiciones de higiene que se requieren en las diversas áreas y en los cuartos de almacenamiento de los residuos generados en el Instituto del Corazón.</li> <li>• Fortalecer las actividades de limpieza, aseo y desinfección del Instituto del Corazón, mediante la socialización de los protocolos de limpieza y desinfección.</li> <li>• Establecer los horarios y la programación de las labores de limpieza las diferentes áreas y cuartos de almacenamiento de los residuos ordinarios, infecciosos y reciclables, con las sustancias y elementos indicados para esta actividad.</li> </ul>			
<b>METAS</b>	Lograr que en el 2011, el 100% del personal de servicios generales del ICF, conozca y maneje los protocolos de limpieza aseo y desinfección			
<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS</b>	<b>CAUSAS</b>			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">CAUSAS</th> <th style="text-align: center;">IMPACTOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✓ Falta de limpieza continúa en algunas áreas del ICF.</td> <td>✓ Enfermedades alérgicas en los colaboradores del ICF.</td> </tr> </tbody> </table>	CAUSAS	IMPACTOS	✓ Falta de limpieza continúa en algunas áreas del ICF.
CAUSAS	IMPACTOS			
✓ Falta de limpieza continúa en algunas áreas del ICF.	✓ Enfermedades alérgicas en los colaboradores del ICF.			
<b>INDICADORES</b>	<p><b>IPE</b> = <math>(Pe / Pt) * 100</math></p> <p>Donde:  IPE= Indicador de personal con enfermedades alérgicas.  Pe = Número de personas enfermas.  Pt = Número total de trabajadores que se dedican a estas labores.</p>			



Tabla 23. Continuación.

<p><b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar el cumplimiento de limpieza y desinfección, por parte del coordinador de servicios generales, que efectuará una revisión semanal de la limpieza y desinfección, corroborando de igual forma el cumplimiento de la recolección manual de los residuos reciclables.</li> <li>✓ Corroborar el cumplimiento de la dotación de implementos de aseo y zona de lavado y desinfección los servicios y el cumplimiento de los procedimientos para cada actividad.</li> </ul>	
	<p><b>ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b></p>	
<p><b>ACTIVIDAD</b></p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p>	<p><b>RESPONSABLE</b></p>
<p>Establecer un programa completo para las labores de limpieza, aseo y desinfección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establecer el horario y la programación de las actividades de limpieza, aseo y desinfección de las diferentes áreas y servicios del ICF, así como de los cuartos de almacenamiento temporal y del ascensor de carga.</li> <li>✓ Diseñar una guía para el aseo y desinfección de las oficinas, habitaciones y pasillos, de acuerdo los protocolos de limpieza, aseo y desinfección, así como sus respectivos horarios y socializar los procedimientos para la limpieza de las diferentes áreas de la institución, los cuales están descritos en el respectivo procedimiento ambiental. La guía diseñada se presenta más adelante.</li> <li>✓ Capacitar al personal encargado de estas labores, los líderes de este grupo primario estarán a cargo de esta actividad.</li> </ul>	<p>Coordinadora Servicios Generales</p>

Fuente: Autor

Tabla 24. Presupuesto Proyecto de Limpieza, Aseo y Desinfección

PROYECTO DE LIMPIEZA, ASEO Y DESINFECCIÓN				
PRESUPUESTO				
GESTIÓN	RESPONSABLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR PARCIAL (\$)
Dotación de los elementos de limpieza aseo y desinfección para el 2011. (Datos del 2010 suministrados por la oficina de costos I.C.)				
Acido Oxálico	Coordinadora Servicios Generales  Departamento de compras	2	6.100	12.200
Detergente Desengrasante		900	4.750	4.275.000
Detergente Multiusos		200	3.400	680.000
Guante Industrial Calibre 35 # 9		470	3.850	1.809.500
Hipoclorito al 13%		2550	1.970	5.023.500
Jabón en Polvo Bolsa Kilo		560	1.700	952.000
Mantenedor de Pisos Polyplax		12	39.500	474.000
Mechero Pinto de 500grs		336	5.550	1.864.800
Oxin		4	6.900	27.600
Pac de 16"		6	34.200	205.200
Purificador Ambiental Primasol		100	4.950	495.000
Recogedor de Basura Plástico		28	1.800	50.400
Solución Removedora		260	5.350	1.391.000
SWAD - Detergente Limpiador Multiusos		460	9.750	4.485.000
Varsol (Garrafa)		21	4.050	85.050
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>21.830.250</b>

Fuente: Autor

### 5.3. PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS CITOSTÁTICOS Y DE FARMACIA

Tabla 25. Descripción programa de manejo adecuado de residuos citostáticos y de farmacia.

<b>MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS CITOSTÁTICOS Y DE FARMACIA</b>	
<b>JUSTIFICACION</b>	La manipulación de fármacos citostáticos constituye una de las actividades que requiere mayor atención y responsabilidad, dentro de la gestión integral de residuos sólidos hospitalarios. La magnitud y las consecuencias a corto y largo plazo derivadas de la exposición a estos fármacos, no ha podido ser cuantificada, sin embargo, tampoco existen datos que permitan descartar los riesgos por exposición a dosis bajas y continuas, ya que los efectos pueden ser subclínicos, es decir, pueden no provocar síntomas y permanecer indetectable durante años, es por esto que el manejo de estos medicamentos debe considerarse potencialmente peligroso.
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar una guía para el manejo seguro de citostáticos, donde se describa su peligrosidad, la importancia de un buen manejo, los procedimientos para prevenir riesgos y para la eliminación de los residuos.</li> <li>• Establecer las acciones a seguir en caso de un accidente con residuos citostáticos</li> </ul>
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segregar adecuadamente el 100% de los residuos citostáticos y de farmacia generados durante el 2011 al interior de la institución</li> </ul>
<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS</b>	<b>CAUSAS</b>
	<b>IMPACTOS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exposición a residuos de fármacos Citostáticos /Citotóxicos.</li> <li>✓ Contacto directo con residuos Citostáticos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enfermedades alérgicas en los colaboradores del ICF.</li> </ul>
<b>INDICADORES</b>	<p>No hay un método específico que relacione exactamente el grado de exposición a medicamentos citostáticos y sus consecuencias para la salud, por lo que los indicadores no medirán efectos por exposición, los indicadores q se llevarán serán de segregación adecuada de estos residuos.</p> <p><math>IRcd = (Rcd / Rt) * 100</math></p> <p>IRcd = Indicador de residuos descartados adecuadamente.  Rcd = Cantidad de residuos que se han descartado de forma adecuada.  Rt = Cantidad total de residuos a descartar.</p>

Fuente: Autor

**Tabla 25. Continuación.**

<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>		Se deberán hacer visitas a los puntos de generación de residuos citostáticos / citotóxicos, para verificar que se esté cumpliendo con los procedimientos de seguridad para minimizar el riesgo por exposición y para verificar que los residuos estén siendo descartados y almacenados correctamente.
<b>RESPONSABLES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comité Ambiental</li> <li>✓ Central de Mezclas</li> <li>✓ Coordinadora de Salud Ocupacional</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DEL PROGRAMA</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Diseñar una guía para el manejo seguro de citostáticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la peligrosidad de los residuos citostáticos y la importancia de su buen manejo.</li> <li>• Describir los procedimientos para prevenir riesgos y para la adecuada eliminación de los residuos.</li> <li>• Capacitar al personal encargado del descarte de residuos citostáticos, además se debe socializar y divulgar la guía para el manejo de estos. (La guía se presenta en la siguiente página)</li> <li>• Realizar auditorías de manejo de estos residuos, de estado de contenedores y de cumplimiento de normas de seguridad en la manipulación de los mismos.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Comité Ambiental</p> <p style="text-align: center;">Central de Mezclas</p> <p style="text-align: center;">Coordinadora de Salud Ocupacional</p>

**Fuente:** Autor

**Tabla 25. Continuación.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Establecer las medidas de seguridad para el manejo adecuado de los residuos de farmacia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a todo el personal encargado de la manipulación de los medicamentos de la farmacia.</li> <li>• Realizar la divulgación de la guía para el manejo seguro de residuos de farmacia. (Procedimientos ambientales)</li> </ul>	<p>Comité Ambiental</p> <p>Coordinadora de Salud Ocupacional</p>
<b>PRESUPUESTO</b>		
<b>GESTION</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>INVERSION</b>
Diseñar una guía para el manejo seguro de citostáticos y socializarla a todo el personal encargado de la manipulación de medicamentos de tipo citostático y los residuos de los mismos.	<p>Comité Ambiental</p> <p>Central de Mezclas</p> <p>Coordinadora de Salud Ocupacional</p>	El personal encargado de la realización de esta actividad está vinculado a la institución, por lo que no implica costos extras.
Capacitar al personal encargado de la manipulación de los medicamentos de la farmacia.	<p>Comité Ambiental</p> <p>Coordinadora de Salud Ocupacional</p>	El personal encargado de la realización de esta actividad está vinculado a la institución, por lo que no implica costos extras.

**Fuente:** Autor

## 5.4. PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS RADIATIVOS

Tabla 26. Descripción Programa Manejo de Residuos Radiactivos.

<b>MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS RADIATIVOS</b>	
<b>JUSTIFICACION</b>	Las Radiaciones Ionizantes son una herramienta invaluable en el control del cáncer, tanto en diagnóstico como en terapia. Utilizadas adecuadamente generan grandes beneficios, con poco o casi ningún riesgo. Sin embargo, el uso inadecuado de las mismas puede acarrear el riesgo de exposición elevada, lo que puede producir enfermedad crónica, daño e incluso la muerte. Un mal manejo de los residuos generados y de las fuentes radiactivas en desuso, generaría un aumento considerable del riesgo, exponiendo a la comunidad de la institución a peligros como, deposición de material radiactivo en el cuerpo (ya sea por absorción, inhalación o ingestión), exposición externa a neutrones, rayos X, gamma y beta.
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar la protección de la comunidad del ICF y del medio ambiente, contra los peligros que representa la manipulación de residuos radiactivos, a través de una adecuada gestión y evacuación de estos.</li> <li>• Presentar los procedimientos recomendados para la manipulación y disposición de residuos radiactivos en el área de medicina nuclear del Instituto del Corazón de la Fundación Cardiovascular de Colombia, DIACORSA, con el fin de proteger a los colaboradores, pacientes y público en general, de los riesgos que estos acarrear.</li> </ul>
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el año 2011, realizar correctamente la gestión del 100% de los residuos radiactivos generados en el área de medicina nuclear del ICF.</li> </ul>
<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS</b>	<b>CAUSAS</b>
	<b>IMPACTOS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exposición a radiactividad por contacto directo y manipulación de residuos radiactivos.</li> <li>✓ Riesgo de efectos biológicos estocásticos y no estocásticos, daño biológico y síndrome de irradiación aguda.</li> </ul>

Tabla 26. Continuación.

<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>		Realizar auditorías al manejo de estos residuos, verificar el estado de los contenedores, del sitio de almacenamiento, y el cumplimiento del periodo de decaimiento de los residuos antes de descartarlos como residuos peligrosos.
<b>RESPONSABLES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comité Ambiental</li> <li>✓ DIACORSA</li> <li>✓ Coordinadora de Salud Ocupacional</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DEL PROGRAMA</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Establecer los procedimientos para realizar adecuadamente el descarte de los residuos radiactivos que se generan en el ICF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar los procedimientos que se deben seguir para realizar una adecuada gestión de residuos radiactivos, los cuales están descritos en el Manual de Protección Radiológica, que se encuentra en la página de calidad del ICF y en el Procedimiento ambiental correspondiente a este programa.</li> <li>• Dotar las áreas generadoras de residuos radiactivos con los elementos necesarios para manipularlos y segregarlos de forma segura.</li> </ul>	<p>Comité Ambiental</p> <p>Medicina Nuclear</p> <p>Coordinadora de Salud Ocupacional</p>

Fuente: Autor

## 5.5. PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS DE LABORATORIO CLÍNICO

Tabla 27. Descripción Programa Manejo Adecuado de Residuos de Laboratorio.

<b>MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS DE LABORATORIO CLINICO</b>	
<b>JUSTIFICACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los residuos de laboratorio clínico, conllevan factores de riesgo biológico, involucrando en este proceso a colaboradores, pacientes, personal de servicios generales y encargados del transporte y disposición final</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr que el manejo y organización de los residuos de laboratorio, se realice con las precauciones y normas establecidas, como operación intrínseca dentro de las funciones que desempeñan cada uno de los actores que han de ser responsables en el proceso.</li> <li>Presentar procedimientos recomendados para la manipulación y disposición de residuos peligrosos en el área del Laboratorio Clínico del Instituto del Corazón de la Fundación Cardiovascular de Colombia, con el fin de proteger a los colaboradores, pacientes y público en general, de los riesgos que el mal manejo de estos puede acarrear.</li> </ul>
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar adecuadamente la gestión del 100% de los residuos generados durante el 2011 en las actividades diarias del laboratorio clínico del ICF.</li> </ul>
<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS</b>	<b>CAUSAS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exposición a riesgos biológicos e infecciosos por contacto directo y manipulación de residuos de laboratorio clínico.</li> </ul>
	<b>IMPACTOS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afectación de la salud de los trabajadores y en general de los pacientes expuestos a riesgo biológico.</li> </ul>
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>	<p>Se deberán hacer visitas a las áreas del laboratorio clínico donde se generen residuos peligrosos, para verificar que se estén cumpliendo los procedimientos de seguridad, que se estén descartando correctamente los residuos y verificar que se esté cumpliendo con su periodo de decaimiento, antes de ser enviados a disposición final.</p>



Tabla 27. Continuación.

ACTIVIDADES DEL PROGRAMA		
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
Establecer los procedimientos para realizar el manejo correcto de los residuos del laboratorio clínico.	✓ Presentar los procedimientos que se deben seguir para realizar una adecuada gestión de residuos de laboratorio, los cuales están descritos en el procedimiento ambiental para el manejo de residuos de laboratorio clínico.	Comité Ambiental  Laboratorio Clínico  Coordinadora de Salud Ocupacional
	✓ Realizar la dotación completa de elementos para una correcta segregación y almacenamiento de residuos en todas las áreas que componen el laboratorio clínico del ICF.	
	✓ Se deben realizar capacitaciones a todo el personal colaborador del laboratorio clínico, en cuanto al manejo de los residuos que se generan en las actividades diarias del mismo.	
PRESUPUESTO		
GESTION	RESPONSABLE	INVERSION
Socialización de los procedimientos para lograr la gestión adecuada y segura de los residuos del laboratorio clínico y capacitaciones en el tema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comité Ambiental</li> <li>• Coordinadora de Salud Ocupacional</li> </ul>	El personal encargado de la realización de esta actividad está vinculado a la institución, por lo que no implica costos extras.
Dotación de elementos para la correcta segregación y adecuado almacenamiento de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comité Ambiental</li> <li>• Laboratorio Clínico</li> </ul>	\$34.000 por caneca \$ 8.000 por guardián \$32.000 por soporte para guardián \$250 por bolsa de color

Fuente: Autor

## 5.6. PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLANES DE CONTINGENCIA

Tabla 28. Programa de Seguridad Industrial y Planes de Contingencia.

<b>PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLANES DE CONTINGENCIA</b>		
<b>JUSTIFICACION</b>	Para impedir los eventuales riesgos que se pueden desencadenar por la falta de conocimiento de las medidas de seguridad dirigidas al manejo integral de los residuos hospitalarios y sustancias químicas, el Instituto del Corazón ha contemplado en el plan de contingencia del presente PGIRHS, las medidas a seguir en caso de presentarse un incidente que perturbe el desarrollo normal de las actividades del Instituto y su gestión interna, asegurando el bienestar de la comunidad en general y la minimización de los riesgos a los que pueda estar expuesta.	
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones de salud y calidad de vida de los colaboradores del Instituto de Corazón.</li> <li>• Exponer las medidas de bioseguridad e implementar acciones en caso de imprevistos para el manejo y recolección de residuos hospitalarios y sustancias químicas.</li> <li>• Garantizar el adecuado manejo de los residuos, en el caso de presentarse diferentes situaciones de emergencia.</li> <li>• Comprobar la magnitud y naturaleza de los impactos para poder controlar la situación que los propicia.</li> </ul>	
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el 2011, el 100% del personal del Instituto del Corazón, de la FCV tendrá conocimiento de los planes de contingencia en caso de presentarse un accidente relacionado con el manejo de residuos sólidos hospitalarios o la manipulación de sustancias químicas.</li> </ul>	
<b>TEMAS DE FORMACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes de contingencia.</li> <li>• Medidas de bioseguridad para la gestión de residuos sólidos hospitalarios y sustancias químicas.</li> <li>• Reportes en los registros de accidentes.</li> </ul>	
<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>IMPACTOS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desconocimiento de medidas de seguridad en la manipulación de residuos sólidos hospitalarios y sustancias químicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento del riesgo de accidentes ocasionados en el manejo de residuos y sustancias químicas.</li> </ul>

Tabla 28. Continuación.

<p><b>INDICADORES</b></p>	<p><b>IAC</b> = <math>(240 * ACM) / (Co * Ht * Dm)</math>  Dónde:  <b>IAC</b> = Índice de accidentalidad  <b>ACM</b>= Accidentes presentados en el mes  <b>Ht</b> = Horas de trabajo/ día  <b>Co</b> = Numero de colaboradores  <b>Dm</b> = Número de días laborados/ mes</p>	
<p><b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se realizarán talleres semestralmente, para evaluar el conocimiento del personal sobre las medidas estipuladas en el plan de contingencia y en las hojas de seguridad de las sustancias químicas utilizadas en cada área del Instituto del Corazón</li> <li>✓ La Coordinadora de salud ocupacional del Instituto del corazón, llevará registros de todos los accidentes laborales presentados en la institución.</li> <li>✓ Se verificará que todos los sitios de almacenamiento de sustancias químicas, cuenten con las hojas de seguridad de las sustancias que allí se almacenan.</li> </ul>	
<p><b>ACTIVIDADES DEL PROGRAMA</b></p>		
<p><b>ACTIVIDAD</b></p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p>	<p><b>RESPONSABLE</b></p>
<p>Actualizar y presentar el plan de contingencia y los protocolos de bioseguridad para el manejo de residuos sólidos y sustancias químicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar y socializar el plan de contingencia ante emergencias relacionados con el manejo de residuos sólidos hospitalarios y sustancias químicas.</li> <li>• Socializar los protocolos de bioseguridad. (Anexo C) Además se deben exponer en un lugar visible, las hojas de seguridad de las sustancias químicas almacenadas.</li> <li>• Socializar las medidas de seguridad para la manipulación de residuos sólidos hospitalarios.</li> </ul>	<p>Comité Ambiental</p> <p>Coordinadora Servicios Generales</p> <p>Coordinadora de Salud Ocupacional</p>

Tabla 28. Continuación.

<b>ACTIVIDADES DEL PROGRAMA</b>				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>		
<p>Actualizar y presentar el plan de contingencia y los protocolos de bioseguridad para el manejo de residuos sólidos y sustancias químicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar talleres semestrales para evaluar el conocimiento del personal encargado de la manipulación de residuos sólidos y de sustancias químicas, en planes de contingencia y protocolos de bioseguridad.</li> <li>Llevar registro de los accidentes laborales relacionados con la manipulación de residuos sólidos y sustancias químicas dentro del ICF.</li> </ul>	<p>Comité Ambiental</p> <p>Coordinadora Servicios Generales</p> <p>Coordinadora de Salud Ocupacional</p>		
<b>PRESUPUESTO</b>				
<b>GESTION</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNIDAD (\$)</b>	<b>VALOR PARCIAL (\$)</b>
<p>Divulgar el plan de Contingencia a Grupos Primarios (30) (Material Didáctico).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinadora de Salud Ocupacional</li> <li>Coordinadora Servicios Generales</li> <li>Practicante Ingeniería Ambiental</li> </ul>	30	200	6.000
<p>Socializar las medidas de bioseguridad para el manejo integral de los residuos hospitalarios y sustancias químicas utilizadas en el ICF (Material Didáctico).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representantes Grupos Primarios</li> <li>Coordinadora Servicios Generales</li> <li>Practicante Ingeniería Ambiental</li> </ul>	700	300	210.000
<p>Talleres para evaluar el conocimiento del personal sobre las medidas estipuladas en el plan de contingencia. (Material Didáctico).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinadora de Salud Ocupacional</li> <li>Practicante Ingeniería Ambiental</li> </ul>	700	300	210.000
<b>COSTO TOTAL DEL PROGRAMA</b>				<b>426.000</b>

Fuente: Autor

## 5.7. PROGRAMA DE CONTROL DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS

Tabla 29. Programa Control de Vertimientos.

PROGRAMA DE CONTROL DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS		
<b>JUSTIFICACION</b>	En el desarrollo de las actividades diarias del ICF, se realizan labores de mantenimiento a las zonas de trabajo, procedimientos médicos y asistenciales en las salas de cirugía, laboratorio de investigación, diálisis entre otros, donde se generan cantidades considerables de aguas residuales contaminadas con flúidos corporales, sustancias de uso diario parcial o totalmente diluidas, las cuales no son sometidas a ningún tipo de tratamientos de remoción que permitan disminuir la carga contaminante antes de ser vertidos al sistema de alcantarillado público.	
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar la contaminación de los efluentes líquidos generados en el ICF.</li> <li>• Controlar los vertimientos de residuos líquidos generados en el ICF al sistema de alcantarillado público.</li> </ul>	
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con los parámetros de vertimientos líquidos establecidos en el decreto 3930 de 2010 y los parámetros establecidos por el ente regulador del sistema de alcantarillado público domiciliario</li> </ul>	
<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>IMPACTOS</b>
	✓ Inexistencia de procedimientos adecuados para la desactivación de los efluentes líquidos.	✓ Contaminación de fuentes hídricas.
<b>INDICADORES</b>	$CC = Q \cdot [SS] \cdot 0.0864$ $CA = DBO / DQO$ <p>Comparar con los límites permisibles emitidos por la autoridad ambiental encargada.</p>	
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>	<p>La desactivación de los efluentes debe realizarse continuamente cada vez que vayan a ser vertidos al sistema de alcantarillado.</p> <p>Debe realizarse anualmente, un muestreo y análisis de aguas residuales generadas en el ICF.</p>	

Tabla 29. Continuación.

ACTIVIDADES DEL PROGRAMA				
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO		RESPONSABLE	
Análisis de las aguas residuales generadas en el ICF.	Realizar la caracterización y el análisis de las aguas residuales generadas, verificando que los valores de DQO, DBO <sub>5</sub> , el pH y temperatura, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables, grasas y aceites, turbiedad entre otros, cumplan con los valores permisibles establecidos en la legislación aplicable vigente y los establecidos por la empresa de alcantarillado.		Comité Ambiental  Coordinadora Servicios Generales  Departamento de Mantenimiento	
Desactivación de los residuos líquidos provenientes de flúidos corporales.	Realizar la desactivación de los flúidos corporales antes de verterlos al alcantarillado o entregarlo a empresa gestora de residuos peligrosos.		Coordinadora Servicios Generales  Jefe de Planeación y Gestión de la Calidad  Personal Asistencial	
PRESUPUESTO				
GESTION	RESPONSABLE	CANTIDAD	VALOR UNIDAD (\$)	VALOR PARCIAL (\$)
Realizar muestreo y análisis de los efluentes líquidos del I.C.	Comité Ambiental  Coordinadora Servicios Generales  Departamento de Mantenimiento	1	1.280.000	1.280.000
<b>COSTO TOTAL DEL PROGRAMA</b>				1.280.000

Fuente: Autor

## 5.8. PROGRAMA DE TECNOLOGIAS LIMPIAS

Tabla 30. Programa de tecnologías limpias.

PROGRAMA DE TECNOLOGIAS LIMPIAS	
<b>JUSTIFICACION</b>	Siendo el Instituto del Corazón una institución que se precia de salvar vidas, proteger el medio ambiente es una manera de lograrlo. El ICF, ha adquirido este compromiso, que ha venido fortaleciendo en la medida que ha implementado estrategias de ahorro de energía, agua, manejo integral de sustancias químicas y compras ecológicas. De este modo seguir ejecutando e idealizando proyectos para el mejoramiento de las condiciones ambientales es una prioridad para la institución.
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar estrategias de producción más limpia para preservar y mejorar el ecosistema, trabajando en los procesos productivos y servicios de para reducir los riesgos relevantes a los humanos y al ambiente.</li> <li>• Establecer políticas dirigidas al uso eficiente de los recursos que posee la institución, contemplando el aprovechamiento de recursos alternativos, como los materiales que se pueden reintegrar al proceso de elaboración de otros productos.</li> </ul>
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir en un 5% los costos derivados del uso de energía eléctrica y uso del agua.</li> <li>• Aprovechar el 100% de los residuos reciclables generados en la institución de forma segura desde la segregación.</li> <li>• Realizar el manejo integral de las sustancias químicas y su respectiva gestión.</li> </ul>
<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS</b>	<b>CAUSAS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento en la contaminación generada por los residuos.</li> </ul>
	<b>IMPACTOS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sobrecosto en el pago de servicios de recolección.</li> <li>✓ Uso inadecuado de los recursos y sobrecostos de operación.</li> </ul>
<b>INDICADORES</b>	<p>De proyectos realizados: <math>\%APR = \frac{P_R}{P_p} * 100</math></p> <p><math>\%APR</math> = Indicador de proyectos realizadas</p> <p><math>\%APR</math> = Indicador de proyectos realizadas</p> <p><math>P_R</math> = Número de proyectos realizadas</p> <p><math>P_p</math> = Número de proyectos programados</p>

**Tabla 30. Continuación.**

<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>	Verificar por medio del indicador de proyectos realizados si se están cumpliendo los objetivos, las metas y actividades de este programa.
<b>ACTIVIDADES</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Desarrollar un proyecto del uso eficiente y ahorro de energía y agua.</li><li>2) Desarrollar un proyecto de manejo, almacenamiento y señalización de las sustancias químicas. Comité Administrativo de Gestión Sanitaria y Ambiental</li></ol>
<b>RESPONSABLES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Jefe de Planeación y Gestión de la Calidad.</li><li>✓ Jefe de Infraestructura y Mantenimiento.</li><li>✓ Practicante de Ing. Ambiental.</li></ul>

Fuente: Autor



## 5.8.1 Proyecto de ahorro de agua y energía

Tabla 31. Proyecto de ahorro de agua y energía.

PROYECTO DE AHORRO DE AGUA Y ENERGÍA			
<b>JUSTIFICACION</b>	El instituto del corazón, promueva la cultura del ahorro dentro de sus instalaciones, de esto modo, idear, planear, e implementar proyectos que permitan el ahorro de los recursos no renovables y conlleven al uso eficiente de estos, además son acciones que permiten un el buen desarrollo y progreso de la institución en material ambiental.		
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las áreas de oportunidad para el ahorro de agua y energía con el fin de implementar mejoras en la institución que se traduzcan como beneficio, económico y medio ambientales.</li> <li>• Educar a los colaboradores, visitantes y pacientes del Instituto del Corazón, sobre la importancia de un uso eficiente del agua y la luz.</li> <li>• Lograr utilizar tan solo la cantidad necesaria de energía y agua para la realización de las diferentes actividades dentro de la institución.</li> </ul>		
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir el consumo de agua y energía.</li> <li>• Crear conciencia de la importancia económica y ambiental del ahorro de estos recursos, mediante recomendaciones señaladas.</li> </ul>		
<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS</b>	<b>CAUSAS</b>		
	<b>IMPACTOS</b>		
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inexistencia de políticas de gestión de los recursos no renovables.</li> <li>✓ Inexistencia de programa de ahorro de energía y agua.</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desperdicio del agua y de la luz en las diferentes actividades o procedimientos desarrollados en la institución.</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inexistencia de políticas de gestión de los recursos no renovables.</li> <li>✓ Inexistencia de programa de ahorro de energía y agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desperdicio del agua y de la luz en las diferentes actividades o procedimientos desarrollados en la institución.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inexistencia de políticas de gestión de los recursos no renovables.</li> <li>✓ Inexistencia de programa de ahorro de energía y agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desperdicio del agua y de la luz en las diferentes actividades o procedimientos desarrollados en la institución.</li> </ul>		
<b>INDICADORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De beneficios económicos: <math>AES = \frac{G_{AC(\\$)} - G_{PA(\\$)}}{G_{PA(\\$)}} * 100</math></li> <li>• Relación de consumo : <math>CN = \frac{C_{AC} - C_{PA}}{C_{PA}} * 100</math></li> </ul> <p>%AES = Indicador beneficios ahorro económicos de servicios.            CN = Indicador de consumo            G<sub>AC(\$)</sub> = Gastos actuales en pesos            G<sub>PA(\$)</sub> = Gastos promedio antes en pesos            C<sub>AC</sub> = Consumo actual            C<sub>PA</sub> = Consumo promedio anterior.</p>		

**Tabla 31. Continuación.**

<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el cumplimiento de las acciones y planes.</li> <li>• Registrar los gastos y consumo de energía y agua cada mes.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de las políticas de gestión de los recursos no renovables.</li> <li>• Diseño, ejecución y divulgación de los programas de ahorro de energía y agua.</li> <li>• Desarrollo e implantación de planes de gestión energética y de mantenimiento preventivo.</li> <li>• Llevar registro mensual de consumo y pagos de los servicios de energía y agua.</li> <li>• Solicitar tickets de medidas de ahorro y uso racional de la energía y agua.</li> <li>• Apagado de los aires acondicionados en las horas pico.</li> </ul>
<b>RESPONSABLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comité Administrativo de Gestión Sanitaria y Ambiental</li> <li>✓ Jefe de Planeación y Gestión de la Calidad</li> <li>✓ Jefe de Infraestructura y Mantenimiento</li> <li>✓ Practicante de Infraestructura y Mantenimiento</li> <li>✓ Practicante de Ing. Ambiental</li> </ul>

Fuente: Autor

**Tabla 32. Presupuesto Proyecto de ahorro de energía y agua.**

<b>PRESUPUESTO PROYECTO DE AHORRO DE ENERGÍA Y AGUA</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Gestión de los recursos de las actividades planteadas</b>
1. Elaborar políticas, programas ahorro y energía, planes de gestión energética y mantenimiento preventivo.	Estas actividades estarán a cargo del practicante de Ingeniería ambiental, por lo que no es necesario hacer una inversión específica.
2. Solicitar stickers de medidas de ahorro de los recursos a las empresas de servicios de energía y agua.	Los stickers serán suministrados por parte de las empresas de servicios públicos.

Fuente: Autor

## 5.8.2 Proyecto de manejo, almacenamiento y señalización de sustancias químicas

Tabla 33. Proyecto de manejo, almacenamiento y señalización de sustancias químicas.

<b>PROYECTO DE MANEJO, ALMACENAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>	
<b>JUSTIFICACION</b>	<p>El Instituto del Corazón con el propósito de dar cumplimiento con la normatividad vigente en materia de gestión de los residuos peligrosos, elabora un proyecto de manejo, almacenamiento y señalización de sustancias químicas con el fin de implementar buenas prácticas para este tipo de elementos y estimular consultas e investigaciones permanentes en la gestión integral de residuos químicos.</p>
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer un programa de mantenimiento preventivo y de formación sobre los peligros que se puedan producir en manejo de las sustancias químicas en el I.C.</li> <li>• Diseñar y elaborar un programa de minimización de los residuos químicos, optimizando la gestión de compras, y promoviendo su recuperación y reutilización.</li> <li>• Almacenar correctamente las sustancias que se utilizan en cada área del Instituto del Corazón, contemplando sus características de peligrosidad e incompatibilidad.</li> <li>• Señalizar los lugares de almacenamiento de las sustancias químicas con pictogramas de la Norma Técnica Colombiana 1692.</li> <li>• Efectuar Inventario de las sustancias químicas utilizadas en todas las áreas del Instituto del Corazón.</li> <li>• Elaborar y actualizar las hojas de seguridad de las sustancias químicas utilizadas en el Instituto del Corazón.</li> <li>• Capacitar todo el personal que en su actividad diaria utilice sustancias químicas.</li> </ul>
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr que todos los lugares de acopio de las sustancias químicas del Instituto del Corazón se encuentren en óptimas condiciones de almacenamiento y señalización.</li> <li>• Lograr que todo el personal del Instituto del Corazón tome conciencia del adecuado manejo de las sustancias químicas y los riesgos inherentes a los que se encuentran expuestos.</li> <li>• Publicar en la página de Calidad el 100% de las hojas de seguridad de las sustancias químicas utilizadas en el ICF.</li> </ul>

**Tabla 33. Continuación.**

<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>IMPACTOS</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconocimiento de los riesgos y acciones a tomar en caso de accidente con sustancias químicas.</li> </ul>
<b>PRESUPUESTO</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>INVERSION</b>
Elaborar programas de formación de peligros, y minimización de los residuos químicos, Inventario de Sustancias químicas, matriz de compatibilidad y hojas de seguridad.	Coordinadora servicios generales  Coordinadora Salud Ocupacional  Practicante Ingeniería Ambiental	Estas actividades estarán a cargo de personal adscrito a la institución, por lo que no se requiere una inversión adicional.
Señalizar todas las áreas del ICF con los anagramas de la NTC 1692.	Coordinadora servicios generales  Coordinadora Salud Ocupacional  Practicante Ingeniería Ambiental	Impresión de 60 anagramas  Valor total= \$195.000

**Fuente:** Autor

## 6. PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES

Con el fin de facilitar el desarrollo y la ejecución de los programas del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, se diseñaron los procedimientos ambientales correspondientes para cada programa. A continuación se presentan los procedimientos aplicables a los programas de este PGIRHS.

### 6.1. PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN

Tabla 34. Procedimiento del programa de formación y educación.

PROCEDIMIENTO 1 - FORMACIÓN Y EDUCACIÓN	
<b>OBJETIVO</b>	Establecer la metodología para implementar las acciones que permitan a todo el personal, incluido el personal externo a la institución, adquirir el conocimiento y las competencias apropiadas para ejecutar el trabajo en forma ambientalmente responsable, minimizando los impactos generados al medio ambiente con la producción diaria de residuos hospitalarios.
<b>ALCANCE</b>	Las actividades relacionadas con la capacitación, toma de conciencia y competencia del personal del ICF.
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH).</li> <li>• Decreto 4741 de 2005.</li> <li>• Manual de Practicas universales de Bioseguridad (Anexo C)</li> </ul>
<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CAPACITACIÓN MEDIOAMBIENTAL:</b> Actividad orientada a satisfacer requerimientos de capacitación y competencia del área de trabajo o del puesto en el cual se desempeña el personal y que puede tener impactos significativos en el medio ambiente.</li> <li>• <b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRH):</b> es el documento diseñado por los generadores, los prestadores del servicio de desactivación y especial de aseo, el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, de acuerdo a los lineamientos del MPGIRH.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES</b>	Las actividades relacionadas con el programa de formación y educación, consisten en una serie de capacitaciones en diferentes temas ambientales, los cuales se presentan a continuación.

Tabla 34. Continuación.

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES		
TEMA	FECHA	OFERENTE
Legislación ambiental y sanitaria vigente. Manual de prácticas de bioseguridad.	Dic. 12 2010	• Jefe de Gestión Asistencial.
Plan de gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios del ICF.	Ene. 20 2010	• Jefe de Gestión Asistencial • Practicante Ing. Ambiental
Clasificación de los residuos sólidos, ejemplos, segregación en la fuente y manejo adecuado de los diferentes tipos de residuos.	Sept. 20 2010	• Jefe de Gestión Asistencial • Practicante Ambiental
	Feb. 10 2011	• DESCONT
Ruta sanitaria, normas de bioseguridad y planes de contingencia.	Ene 11 2011	• Coordinadora Servicios generales. • Coordinadora de Salud Ocupacional. • Invitado especial ARP Sura.
Protocolos de limpieza y desinfección.	Mar. 1 2011	• Jefe de Gestión Asistencial.
Manejo adecuado de sustancias químicas y residuos químicos.	Mar. 24 2011	• Coordinadora salud ocupacional • DESCONT • ARP Sura.
Gestión integral del proceso de reciclaje.	Sept. 20 2010	• Practicante Ingeniería Ambiental.
	Abr. 1 2011	• ECORECICLA
Hospital Verde.	Sept. 20 2010	• Jefe de Gestión Asistencial. • Practicante Ingeniería Ambiental
CONTROL DE MODIFICACIONES Y REVISIONES AL PROCEDIMIENTO		
Fecha	Modificación	Responsable
<b>RESPONSABLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinadora Servicios generales.</li> <li>• Coordinadora de Salud Ocupacional.</li> <li>• Practicante Ingeniería Ambiental.</li> <li>• Comité Ambiental.</li> </ul>	

Fuente: Autor

## 6.2. PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

Tabla 35. Procedimiento Programa gestión integral de residuos.

PROCEDIMIENTO 2 - GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS	
<b>OBJETIVO</b>	Establecer los procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios en cada una de sus fases.
<b>ALCANCE</b>	Este procedimiento aplica para cada una de las fases de la gestión de los residuos hospitalarios, desde su generación hasta su disposición final.
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH).</li> <li>• Decreto 4741 de 2005.</li> </ul>
<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ALMACENAMIENTO:</b> es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido fuera de las instalaciones del generador y por un tiempo determinado, con carácter previo a su aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, cuando a ello hubiera lugar.</li> <li>• <b>DESACTIVACIÓN DE ALTA EFICIENCIA:</b> es el método, técnica o proceso utilizado para tratar los residuos infecciosos con el fin de volverlos inertes, todo ello con objeto de minimizar los impactos sobre la salud y el ambiente.</li> <li>• <b>DESACTIVACIÓN DE BAJA EFICIENCIA:</b> es el procedimiento al cual se someten los residuos de carácter infeccioso, con el fin de bajar la carga de microorganismos que tengan presentes, a fin de impedir su proliferación y controlar su crecimiento, mientras los residuos se someten a tratamiento o disposición final.</li> <li>• <b>GESTIÓN INTERNA:</b> es la acción desarrollada por el Generador, que implica la cobertura, planeación e implementación de todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, acopio interno, desactivación de baja y/o tratamiento de residuos o desechos no peligrosos y peligrosos dentro de sus instalaciones.</li> <li>• <b>MINIMIZACIÓN:</b> se refiere a la puesta en práctica de medidas organizativas, operativas y tecnológicas, necesarias para disminuir (hasta niveles económica y técnicamente factibles) la cantidad y toxicidad de los subproductos generados que implican un tratamiento o eliminación final. La primera fase es la reducción en el origen y, cuando esta no es posible, debe reciclarse o recuperarse la energía de los componentes.</li> </ul>

Tabla 35. Continuación.

<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>REDUCCIÓN EN EL ORIGEN:</b> diseño, fabricación, adquisición y reutilización de materiales con el fin de minimizar la cantidad y/o toxicidad de los residuos producidos. La reducción en el origen evita la formación de residuos mediante el rediseño de los productos o modificado de los hábitos sociales de consumo, uso y generación de residuos.</li> <li>• <b>RECOLECCIÓN:</b> es la acción consistente en retirar los residuos del lugar de acopio interno ubicado en las instalaciones del generador para su transporte.</li> <li>• <b>RESIDUO NO PELIGROSO:</b> residuos generados en las actividades diarias de las instituciones, que no presentan ninguna de las características de peligrosidad establecidas en el decreto 2676 del 2000 o en la legislación vigente.</li> <li>• <b>RESIDUO PELIGROSO:</b> residuos generados en las actividades diarias de las instituciones, que no presentan ninguna de las características de peligrosidad establecidas en el decreto 2676 del 2000 o en la legislación vigente.</li> <li>• <b>SEGREGACIÓN:</b> es la operación consistente en separar de forma manual, mecánica o mixta los residuos en el momento de su generación, conforme a la clasificación establecida en el presente decreto.</li> </ul>	
<b>ACTIVIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar el proyecto de movimiento interno de residuos hospitalarios.</li> <li>• Ejecutar el proyecto de segregación en la fuente de residuos hospitalarios.</li> <li>• Ejecutar el proyecto de almacenamiento interno de residuos sólidos hospitalarios.</li> <li>• Ejecutar el proyecto de desactivación de residuos sólidos peligrosos.</li> <li>• Ejecutar el proyecto de limpieza, aseo y desinfección.</li> </ul>	
<b>CONTROL DE MODIFICACIONES Y REVISIONES AL PROCEDIMIENTO</b>		
<b>Fecha</b>	<b>Modificación</b>	<b>Responsable</b>
<b>RESPONSABLES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinadora Servicios generales.</li> <li>• Practicante Ingeniería Ambiental.</li> <li>• Comité Ambiental.</li> <li>• Jefe de Servicio al Cliente.</li> </ul>

Fuente: Autor



## 6.2.1 Procedimiento para el movimiento interno de residuos hospitalarios

Tabla 36. Procedimiento movimiento interno de residuos hospitalarios.

PROCEDIMIENTO 3 – MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS		
<b>OBJETIVO</b>	Definir la metodología para realizar el movimiento de los residuos hospitalarios al interior de la institución.	
<b>ALCANCE</b>	Aplica para la recolección y el transporte de los residuos hasta su lugar de almacenamiento temporal, y posteriormente hasta el almacenamiento central de residuos.	
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH).</li> <li>Decreto 4741 de 2005.</li> </ul>	
<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ALMACENAMIENTO:</b> es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido fuera de las instalaciones del generador y por un tiempo determinado, con carácter previo a su aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, cuando a ello hubiera lugar.</li> <li><b>RECOLECCIÓN:</b> es la acción consistente en retirar los residuos del lugar de acopio interno ubicado en las instalaciones del generador para su transporte.</li> </ul>	
ACTIVIDADES		
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
Actualización y divulgación de la ruta sanitaria de cada uno de los pisos del ICF.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Actualizar en los planos arquitectónicos del ICF, la ruta sanitaria para los pisos o servicios que hayan sufrido alguna modificación.</li> <li>2) Divulgar los planos a las personas encargadas de la recolección y el transporte de los residuos.</li> <li>3) Publicar en un lugar visible los planos impresos y enmarcados de la ruta sanitaria, procurando ubicarlos separados de los planos de ruta de evacuación y en colores diferentes, para evitar confusiones.</li> <li>4) Realizar periódicamente, un monitoreo del cumplimiento de la ruta sanitaria y verificar que los elementos utilizados para segregación, se encuentren ubicados en los lugares designados para ello.</li> </ol>	Comité Ambiental, en especial la Coordinadora de Servicios Generales, Jefe de Servicio al Cliente y Coordinadora de Salud Ocupacional.

Tabla 36. Continuación.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
Dotación de los elementos de protección personal, a las personas encargadas del servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos y las labores de limpieza, aseo y desinfección.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Las personas encargadas del servicio de recolección y transporte, y los encargados del aseo y desinfección de los ascensores y cuartos de almacenamiento temporal de residuos, deberán asistir a una capacitación acerca de los protocolos de bioseguridad.</li> <li>2) Las personas encargadas de prestar estos servicios, recibirán los elementos de protección personal que hicieran falta, para garantizar la total protección de la salud y el bienestar de los mismos.</li> </ol>	Comité Ambiental, en especial la Coordinadora de Servicios Generales, Jefe de Servicio al Cliente y Coordinadora de Salud Ocupacional.
Recolección de los residuos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) El recorrido inicia a las 6:00 a.m. trasladando en primera instancia los residuos no peligrosos (bolsa verde y gris), que están debidamente rotulados, la cual es llevada al área de almacenamiento temporal.</li> <li>2) Posteriormente la persona encargada de servicios generales recolecta los residuos contaminados (bolsa roja), utilizando la ruta de evacuación de desechos y los deposita el almacenamiento temporal, hasta las 6:30a.m., hora en la que se sacan los desechos de la bolsa verde y el operario encargado los recoge para depositarlos en el almacenamiento central.</li> <li>3) A las 6.45 am, el operario pasa por los residuos peligrosos (bolsa roja).</li> <li>4) Los residuos se trasladan al área de almacenamiento central, donde son entregados a las empresas gestoras.</li> <li>5) Este procedimiento se realiza nuevamente a las 4:00 pm.</li> </ol>	Coordinadora de Servicios Generales  Encargado de ruta sanitaria
<b>CONTROL DE MODIFICACIONES Y REVISIONES AL PROCEDIMIENTO</b>		
<b>Fecha</b>	<b>Modificación</b>	<b>Responsable</b>
<b>RESPONSABLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinadora Servicios generales.</li> <li>• Practicante Ingeniería Ambiental.</li> <li>• Comité Ambiental.</li> <li>• Jefe de Servicio al Cliente.</li> </ul>	

Fuente: Autor

## 6.2.2 Procedimiento para la segregación en la fuente de residuos hospitalarios

Tabla 37. Procedimiento para segregación en la fuente de residuos.

PROCEDIMIENTO 4 – SEGREGACION EN LA FUENTE DE RESIDUOS HOSPITALARIOS		
<b>OBJETIVO</b>	Establecer el procedimiento para realizar la segregación en la fuente de los residuos generados en las actividades diarias de la institución.	
<b>ALCANCE</b>	Aplica para todas las áreas y servicios que generen residuos hospitalarios de cualquier tipo.	
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH).</li> <li>Decreto 4741 de 2005.</li> </ul>	
<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>RESIDUO NO PELIGROSO:</b> residuos generados en las actividades diarias de las instituciones, que no presentan ninguna de las características de peligrosidad establecidas en el decreto 2676 del 2000 o en la legislación vigente.</li> <li><b>RESIDUO PELIGROSO:</b> residuos generados en las actividades diarias de las instituciones, que no presentan ninguna de las características de peligrosidad establecidas en el decreto 2676 del 2000 o en la legislación vigente.</li> <li><b>SEGREGACIÓN:</b> es la operación consistente en separar de forma manual, mecánica o mixta los residuos en el momento de su generación, conforme a la clasificación establecida en el presente decreto.</li> </ul>	
ACTIVIDADES		
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
Diseñar un folleto donde se muestre la clasificación de los residuos generados y su correcta disposición.	1) El folleto va dirigido a pacientes, visitantes y colaboradores, debe contener toda la información necesaria para que las personas que lo reciban, puedan entender claramente la clasificación de los residuos generados dentro de la institución y como deben disponer cada uno de ellos, en qué tipo de caneca y la importancia de esto.	Comité Ambiental y Coordinadora de servicios generales.

**Tabla 37. Continuación.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Diseñar un folleto donde se muestre la clasificación de los residuos generados y su correcta disposición.	2) Se debe realizar una campaña de divulgación del folleto, en la cual no solo se haga entrega del mismo, sino que además se motive a toda la comunidad del ICF a sensibilizarse con el medio ambiente, mediante pancartas y visitas a los servicios en compañía del mimo de DESCONT, haciendo entrega de estímulos.	Comité Ambiental y Coordinadora de servicios generales.
Diseñar un folleto dirigido a toda la comunidad del ICF (pacientes, visitantes y colaboradores), donde se enseñe como realizar un correcto reciclaje y la importancia de realizar este procedimiento.	1) El folleto debe contener la clasificación de los diferentes tipos de residuos reciclables, como se deben reciclar estos y la importancia de reciclar, de acuerdo a lo especificado en la Guía para un correcto reciclaje. 2) Este folleto se divulgará en la misma campaña de divulgación del folleto de segregación de residuos sólidos hospitalarios, y se continuará entregando a pacientes y visitantes periódicamente.	Comité Ambiental y Coordinadora de servicios generales.
Realizar la dotación y adecuación de los elementos necesarios para la segregación en la fuente de los diferentes tipos de residuos sólidos hospitalarios.	1) Se debe realizar un inventario de elementos de segregación en la fuente, para conocer el estado de los mismos y si estos cuentan con las dimensiones precisas para satisfacer las necesidades de cada servicio. 2) Se deben remplazar los elementos que se hayan encontrado en mal estado o con dimensiones inadecuadas. 3) Se deben adquirir e instalar adecuadamente los soportes para los guardianes que aun se encuentren sin soporte. 4) Se debe realizar el rotulado de los recipientes que no tengan su respectivo anagrama. 5) La segregación en la fuente se debe realizar de acuerdo a lo estipulado en la siguiente guía (Guía para la segregación en la fuente de residuos sólidos).	Comité Ambiental y Coordinadora de servicios generales.
<b>RESPONSABLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinadora Servicios generales.</li> <li>• Practicante Ingeniería Ambiental.</li> <li>• Comité Ambiental.</li> <li>• Jefe de Servicio al Cliente.</li> </ul>	

### 6.2.2.1 Guía para la segregación en la fuente de residuos sólidos

Tabla 38. Guía para segregación en la fuente.

TIPO RESIDUO	CONTENIDO BASICO	BOLSA	CANECA	ETIQUETA
<b>NO PELIGROSOS Biodegradables</b>	Residuos de comida no contaminados, cascara de frutas y verduras, madera, etc.			Rotular con NO PELIGROSOS O RESIDUOS ORGANICOS
<b>NO PELIGROSOS ORDINARIOS E INERTES</b>	l copor, servilletas, empaques de papel plastificados, colillas, vasos desechables, papel carbón, tela, papel higiénico, toallas higiénicas, etc.			Rotular con NO PELIGROSOS ORDINARIOS Y/O INERTES
<b>NO PELIGROSOS RECICLABLES</b>	Plásticos, deben estar libres de contaminación y no provenir de pacientes con medidas de aislamiento.  Toda clase de vidrio, cartón, toda clase de metales (latas).			
<b>NO PELIGROSOS RECICLABLES Papel</b>	Papel de oficina  Papel esterilizado  Papel de copia	No se utilizarán bolsas, el papel de reciclaje, debe ser depositado en las cajas de cartón forradas de color gris, que se encuentran en cada servicio.		


Tabla 38. Continuación.

TIPO RESIDUO	CONTENIDO BASICO	BOLSA	CANECA	ETIQUETA
<b>PELIGROSOS O DE RIESGO BIOLÓGICO</b>	Gasas, apósitos, introductores, catéteres de diferentes clases, buretroles, guantes, drenes, electrodos, material de curación sondas , etc.			 RESIDUO PELIGROSO RIESGO BIOLÓGICO
<b>PELIGROSOS DE TIPO CORTOPUNZANTE</b>	Agujas, ampolletas, catéteres, láminas de bisturís, cuchillas, etc.	No se utiliza bolsa		 RESIDUO PELIGROSO RIESGO BIOLÓGICO
<b>RADIATIVOS</b>	Los viales de vidrio reciclables se almacenan en el depósito temporal de residuos en bolsa púrpura hasta su decaimiento.  Residuos biosanitarios (guantes, gasas, apósitos, batas, tapabocas, polainas), a pesar de que no presenten contaminación radiactiva.			 RESIDUO RADIATIVO

Fuente: Autor

## 6.2.2.2 Guía de especificaciones de los elementos para segregación en la fuente

Figura 5. Especificaciones de los elementos para segregación en la fuente.

 <p><b>BOLSAS</b></p> <p>La resistencia de las bolsas debe soportar la tensión ejercida por los residuos contenidos, por lo que se recomienda sean de alta densidad y calibre suficiente para evitar el derrame de residuos durante su almacenamiento, recolección, movimiento interno, almacenamiento central y disposición final.</p> <p>El material debe ser polietileno de alta densidad.</p> <p>El contenido de las bolsas no debe exceder los 15Kg, aunque se recomienda que no sean llenadas por encima de los 7,5Kg para facilitar su movilización.</p> <p>Los colores de las bolsas seguirán el código establecido por la norma vigente.</p>	 <p><b>RECIPIENTES O CANECAS</b></p> <p><b>Características mínimas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Elaborados en material rígido impermeable, de superficies lisas para facilitar su limpieza y además resistentes a la corrosión.</li><li>- Deben ser del tipo tapapedal y estar rotulados con el tipo de residuo que contienen, según los símbolos internacionales.</li><li>- Dotados de tapa con buen ajuste y boca ancha, que no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.</li><li>- Con capacidad de acuerdo con lo que se establezca en el diagnóstico de generación y que facilite el transporte y cumplir con el código de colores establecido por la norma vigente.</li></ul>	 <p><b>GUARDIANES O CONTENEDORES PARA CORTOPUNZANTES</b></p> <p>Deben tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rígidos, en Polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga cloro.</li><li>- Resistentes a ruptura y perforación por elementos cortopunzantes.</li><li>- Con tapa ajustable o de rosca, de boca angosta, de tal forma que al cerrarse quede completamente hermético.</li><li>- Livianos y de capacidad máxima de 3 litros.</li><li>- Todos los guardianes deben ser rotulados como cortopunzantes y contener la siguiente información: Área, Fecha y Responsable del cierre.</li></ul>
--	---	--

Fuente: Autor

### 6.2.3 Procedimiento para el almacenamiento interno de residuos hospitalarios

Tabla 39 . Procedimiento almacenamiento interno de residuos hospitalarios.

PROCEDIMIENTO 5 – ALMACENAMIENTO INTERNO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS		
<b>OBJETIVO</b>	Definir la metodología que se debe utilizar para ejecutar el proyecto de almacenamiento interno de residuos hospitalarios.	
<b>ALCANCE</b>	Aplica para el almacenamiento temporal de residuos hospitalarios en cada uno de los pisos de la institución y el almacenamiento central de residuos.	
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH).</li> <li>Decreto 4741 de 2005.</li> </ul>	
<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ALMACENAMIENTO:</b> es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido fuera de las instalaciones del generador y por un tiempo determinado, con carácter previo a su aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, cuando a ello hubiera lugar.</li> </ul>	
ACTIVIDADES		
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
Adecuar los depósitos de almacenamiento temporal de residuos para que estos cumplan con los requerimientos del MPGIRH.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponer en cada uno de los cuartos de almacenamiento temporal, señalizaciones con la clasificación y código de colores en el Instituto del Corazón. (Anexo B)</li> <li>Dotar los depósitos de almacenamiento temporal, con los elementos necesarios para mantener separados los diferentes tipos de residuos.</li> <li>Realizar adecuaciones de ventilación y de dimensiones a los sitios destinados como acopio temporal de residuos, para que estos cuenten con las condiciones necesarias para realizar un óptimo almacenamiento.</li> </ul>	<p>Comité Ambiental</p> <p>Coordinadora Servicios Generales</p>



**Tabla 39. Continuación.**

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
Llevar un control microbiológico del depósito central de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar análisis de control microbiológico en el cuarto central de almacenamiento de residuos, estos deben realizarse semestralmente, para garantizar las condiciones de higiene y salubridad necesarias.</li> </ul>	<p>Comité Ambiental</p> <p>Comité de infecciones</p>
Llevar un control de la generación diaria de residuos peligrosos y no peligrosos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesar diariamente los residuos no peligrosos, generados en las diferentes áreas y servicios, para controlar la cantidad de residuos que se envían diaria y mensualmente a relleno sanitario.</li> <li>Pesar diariamente los residuos peligrosos, que se generan en las diferentes áreas y servicios, para controlar la cantidad de residuos que son entregados a la empresa recolectora de residuos de riesgo biológico, diaria y mensualmente.</li> </ul>	<p>Coordinadora Servicios Generales</p>
CONTROL DE MODIFICACIONES Y REVISIONES AL PROCEDIMIENTO		
FECHA	MODIFICACION	RESPONSABLE
<b>RESPONSABLES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinadora Servicios generales.</li> <li>Practicante Ingeniería Ambiental.</li> <li>Comité Ambiental.</li> <li>Jefe de Servicio al Cliente.</li> </ul>

Fuente: Autor

## 6.2.4 Procedimiento para la desactivación de residuos sólidos hospitalarios

Tabla 40. Procedimiento para la desactivación de residuos hospitalarios.

PROCEDIMIENTO 6 – DESACTIVACION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS		
<b>OBJETIVO</b>	Definir el procedimiento para ejecutar el proyecto de desactivación de residuos hospitalarios.	
<b>ALCANCE</b>	Aplica para todos los residuos infecciosos que necesiten ser desactivados, previo a su disposición y almacenamiento.	
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH).</li> <li>Decreto 4741 de 2005.</li> </ul>	
<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>DESACTIVACIÓN DE ALTA EFICIENCIA:</b> es el método, técnica o proceso utilizado para tratar los residuos infecciosos con el fin de volverlos inertes, todo ello con objeto de minimizar los impactos sobre la salud y el ambiente.</li> <li><b>DESACTIVACIÓN DE BAJA EFICIENCIA:</b> es el procedimiento al cual se someten los residuos de carácter infeccioso, con el fin de bajar la carga de microorganismos que tengan presentes, a fin de impedir su proliferación y controlar su crecimiento, mientras los residuos se someten a tratamiento o disposición final.</li> </ul>	
ACTIVIDADES		
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
Adquirir los compuestos químicos necesarios para realizar la desactivación de residuos sólidos hospitalarios.	Adquirir dotación de peróxido de hidrogeno para desactivar los residuos que posteriormente serán sometidos a un proceso de incineración y de hipoclorito de sodio al 13% y formol al 10%, para los residuos que requieran desactivación con estos compuestos.	Coordinadora Servicios Generales
Definir los protocolos de desactivación de residuos sólidos hospitalarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir y divulgar los protocolos para los residuos que en su proceso de desactivación requieran peróxido de hidrogeno.</li> <li>Realizar talleres sobre los métodos de desactivación de residuos con características peligrosas.</li> </ul>	Coordinadora Servicios Generales Coordinadora de Salud Ocupacional

**Tabla 40. Continuación.**

<b>CONTROL DE MODIFICACIONES Y REVISIONES AL PROCEDIMIENTO</b>		
<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACION</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>RESPONSABLES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinadora Servicios generales.</li> <li>• Coordinadora de Salud Ocupacional.</li> <li>• Comité Ambiental.</li> <li>• Jefe de Servicio al Cliente.</li> </ul>

**Fuente:** Autor

## 6.2.5 Procedimiento para el proyecto de Limpieza, aseo y desinfección

Tabla 41. Procedimiento de limpieza, aseo y desinfección.

PROCEDIMIENTO 7 – LIMPIEZA ASEO Y DESINFECCION		
<b>OBJETIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los lineamientos que sirven como base para realizar el aseo y desinfección de las diferentes áreas del Instituto del Corazón.</li> <li>• Estandarizar los procesos de limpieza y desinfección en el Instituto del Corazón.</li> <li>• Disponer de un documento de consulta permanente para todos los funcionarios, especialmente para el personal encargado de la limpieza y desinfección.</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	Este procedimiento aplica para las actividades de limpieza y desinfección realizadas en las distintas áreas por el personal de servicios generales	
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH).</li> <li>• Decreto 4741 de 2005.</li> </ul>	
<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descontaminación:</b> Inactivar elementos contaminados.</li> <li>• <b>Limpieza:</b> Acción de limpiar con agua y jabón</li> <li>• <b>Desinfección:</b> Acción y efecto de desinfectar con desinfectante (Hipoclorito, alcohol.)</li> <li>• <b>Esterilización:</b> Acción y efecto de esterilizar material en urna a alta temperatura.</li> </ul>	
<b>MATERIALES</b>	<b>ELEMENTOS DE ASEO</b>	<b>ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carro exprimidor de traperos.</li> <li>• 3 Baldes plásticos.</li> <li>• Traperos asignados por área.</li> <li>• Escoba y recogedor.</li> <li>• Escobón.</li> <li>• Avisos de prevención.</li> <li>• Churrusco para baño.</li> <li>• Bomba de baño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas plásticas</li> <li>• Mascarilla</li> <li>• Delantal plástico lavable</li> <li>• Guantes rojos y negros</li> <li>• Delantal plástico lavable</li> <li>•</li> </ul>

Tabla 41. Continuación.

ACTIVIDADES	
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO
<p>Limpieza, aseo y desinfección de oficinas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Preparar los implementos de aseo y equipo de protección personal.</li> <li>2) Recoger los residuos.</li> <li>3) Retirar los objetos y barrer.</li> <li>4) Limpiar el polvo con un paño húmedo con agua y jabón (20 cc de jabón por litro de agua) a ventanas, escritorios y teléfonos.</li> <li>5) Desinfectar con un paño húmedo de alcohol las ventanas, escritorios y teléfonos.</li> <li>6) Trapear el piso con una solución de agua y jabón multiuso (20 cc de jabón por litro de agua). Retirar con agua.</li> <li>7) Desinfectar el piso con una solución de hipoclorito a 1.000 ppm.</li> <li>8) Retirar los implementos de aseo</li> </ol>
<p>Limpieza, aseo y desinfección de pasillos y escaleras</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Preparar el equipo de protección personal e implementos de aseo.</li> <li>2) Barrer escaleras y pasillos utilizando el escobón.</li> <li>3) Recoger los residuos.</li> <li>4) Limpiar los pasamanos con un paño húmedo con alcohol.</li> <li>5) Lavar el baño público con agua y jabón desengrasante (100 cc de jabón por litro de agua).</li> <li>6) Desinfectar el baño con una solución de Hipoclorito a 5.000 ppm</li> <li>7) Trapear el pasillo y las escaleras con jabón multiuso a 4 cc de jabón por litro de agua y retirar con agua.</li> <li>8) Desinfectar el pasillo y las escaleras con una solución de Hipoclorito a 5:00 ppm</li> <li>9) Retirar los implementos de aseo.</li> </ol>
<p>Limpieza, aseo y desinfección de habitaciones (Aseo rutinario)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Los estantes y mesas se deben limpiar: primero con un paño limpio con agua, luego se les pasa con alcohol y se deja por tiempo de contacto 15 minutos.</li> <li>2) Los teléfonos se limpian con alcohol.</li> <li>3) La limpieza de los estantes de proceso s debe hacer semanalmente.</li> <li>4) Los ventiladores se desarman y se lavan con jabón (detergente multiuso), luego se limpian con alcohol</li> <li>5) El piso de la parte administrativa se desinfecta y luego se encera si es necesario.</li> <li>6) Los escritorios de la parte administrativa se limpian con un paño limpio y alcohol.</li> <li>7) Se realiza aseo de las áreas de producción (barrer con escoba con compresa , trapear con agua jabón, agua e hipoclorito.</li> </ol>

Tabla 41. Continuación.

ACTIVIDADES		
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	
Limpieza, aseo y desinfección de habitaciones (Aseo terminal)	El aseo terminal de las habitaciones se realiza cada ocho días de la siguiente manera:	
	1) Se limpia techo y paredes con detergente multiuso.	
	2) Se realiza la limpieza del detergente multiuso con agua para retirar el detergente multiuso.	
	3) La solución desinfectante se prepara de la siguiente manera: se llena el balde hasta completar 4 litros de agua, después con una jeringa o medidor retiramos 8 cm de agua por cada litro y botamos estos 8 cm. Luego con la jeringa colocamos 8 cm de desinfectante por litro de agua para así quedar preparada la solución.	
	4) Esta limpieza con el desinfectante correspondiente de la semana (Ver Anexo D), se realiza con una escoba cubierta con una compresa.	
	5) Una vez validados los desinfectantes a utilizar se realiza un control microbiano cada mes y se registra en el correspondiente registro. Esta limpieza se realiza en paredes, techos y puertas.	
	6) Los mesones y las mesas se limpian con varsol (para limpieza química) y luego con el desinfectante.	
	7) Las canecas se lavan con agua y luego se les pasa el desinfectante y se coloca la respectiva bolsa.	
	8) Se deben desinfectar cada ocho días los sifones y rejillas. Productos Hospitalarios de acuerdo al desinfectante utilizado semanalmente, esta desinfección de sifones y rejilla se realiza con un atomizador y se deja por lo menos 15 minutos sin introducirle agua para poder garantizar una buena desinfección.	
	9) Después del aseo rutinario y terminal se debe llenar el registro de aseo diario para verificar su elaboración.	
10) La fumigación se lleva a cabo por una empresa contratada por Outsourcing cada seis meses. El Jefe de Control de Calidad registra su seguimiento.		
CONTROL DE MODIFICACIONES Y REVISIONES AL PROCEDIMIENTO		
FECHA	MODIFICACION	RESPONSABLE
<b>RESPONSABLES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinadora Servicios generales.</li> <li>• Coordinadora de Salud Ocupacional.</li> <li>• Comité Ambiental.</li> </ul>

Fuente: Autor

### 6.3. PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS CITOSTÁTICOS Y DE FARMACIA

Tabla 42. Procedimiento para el manejo adecuado de residuos citostáticos.

PROCEDIMIENTO 8 – MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS CITOSTÁTICOS	
<b>OBJETIVO</b>	Establecer pautas para el manejo adecuado e integral de los residuos generados dentro la Central de Mezclas Mix-Medical.
<b>ALCANCE</b>	Inicia desde el momento en que se genera el residuo hasta que es retirado de la Central de Mezclas por el personal de Servicios Generales y está dirigido a todo el personal que labora allí, con el fin de garantizar el manejo adecuado de los residuos generados.
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH).</li> <li>Decreto 4741 de 2005.</li> </ul>
<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Residuos:</b> Sustancias, materiales o subproductos sólidos o líquidos, de desecho generados en las actividades de producción.</li> <li><b>Residuo No Peligroso:</b> Son desechos que no le causan daño a la salud. Entre los que encontramos:             <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Residuos Ordinarios</i>, como servilletas, papel, icopor, tela, etc. (Esta clase de residuo se deposita en bolsa plástica de color Verde.).</li> <li><i>Residuos Reciclables</i>, como toda clase de vidrio a excepción de aquellos recipientes que representen algún tipo de riesgo por el material contenido y plástico como recipientes de polipropileno. (Esta clase de residuo se deposita en bolsa plástica de color Gris).</li> </ol> </li> <li><b>Residuos Peligrosos:</b> Son residuos que tienen en su composición determinadas sustancias o materiales constituyentes en una concentración tal que, pueden causar eventos nocivos para la salud. Entre los que encontramos:             <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Residuos Citotóxicos:</i> es todo el material, independiente de su origen, que esté contaminado con medicamentos citostáticos.</li> <li><i>Residuos Cortopunzantes:</i> son aquellos que pueden provocar una herida (conteniendo o no sustancias peligrosas) como por ejemplo: agujas, bisturíes, cuchillas, cristalería entera o rota. (Esta clase de residuo se deposita en un contenedor de plástico llamado guardián y posteriormente en bolsa plástica de color Rojo).</li> </ol> </li> </ul>

Tabla 42. Continuación.

ACTIVIDADES	
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO
Recolección de residuos peligrosos. de no	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) En horario de la mañana entre 9-11 AM se evacuan los residuos provenientes del área técnica de la central de mezclas, así como también de las áreas de elaboración (Área Blanca).</li> <li>2) Llevar las bolsas de los residuos recolectados al área de almacenamiento de residuos y depositarlas en la caneca correspondiente, cerrar la bolsa y tapar la caneca.</li> </ol>
Recolección y almacenamiento de residuos peligrosos	<p>Los residuos Peligrosos generados por la Central de Mezclas son residuos citotóxicos y residuos cortopunzantes. Para el manejo de los mismos, se recomienda el uso de guantes y tapabocas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Retirar los residuos Citotóxicos durante el aseo diario por parte del personal de servicios generales.</li> <li>2) Adicionar este residuo en una nueva bolsa roja, evitando que se contamine su exterior.</li> <li>3) Marcar la bolsa externa como RESIDUO CITOTOXICO.</li> <li>4) Depositar los residuos cortopunzantes en un contenedor de plástico (Guardián).</li> <li>5) Diligenciar la información que posee el guardián.</li> <li>6) Llenar hasta las tres cuartas partes, sellar el guardián y terminar de diligenciar su información.</li> <li>7) Depositarlo en una bolsa roja.</li> <li>8) Llevar las bolsas de los residuos recolectados al área de almacenamiento de residuos peligrosos.</li> </ol>
Normas de seguridad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) El personal que labora dentro de la Central de Mezclas es responsable de depositar los residuos en el recipiente que le corresponde.</li> <li>2) Todas las canecas deben estar identificadas y con la bolsa del color que corresponda según la clasificación.</li> <li>3) El personal de Servicios Generales es responsable de la limpieza de las canecas y/o recipientes.</li> <li>4) Evitar la contaminación de las áreas y la confusión de los residuos durante el manejo de los mismos.</li> <li>5) Utilizar los elementos de protección personal adecuados y exigidos para el manejo de residuos.</li> <li>6) La responsabilidad de la destrucción o transformación de los residuos está a cargo de Descont (Empresa contratada de Aseo).</li> </ol>



Tabla 42. Continuación.

CONTROL DE MODIFICACIONES Y REVISIONES AL PROCEDIMIENTO		
FECHA	MODIFICACION	RESPONSABLE
<b>RESPONSABLES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comité Ambiental</li> <li>✓ Central de Mezclas</li> <li>✓ Coordinadora de Salud Ocupacional</li> </ul>

Fuente: Autor

Tabla 43. Procedimiento para el manejo adecuado de residuos de farmacia.

<b>PROCEDIMIENTO 9 – MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS DE FARMACIA</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Establecer el procedimiento para el manejo preliminar y el destino de los Medicamentos averiados y/o vencidos que se localicen en los Servicios asistenciales y Servicio Farmacéutico.
<b>ALCANCE</b>	Desde la recepción de los Medicamentos consecuentemente el respectivo ingreso al kardex, su condiciones de almacenamiento, devolución al proveedor de medicamentos si es pertinente, hasta la gestión de la disposición final de los medicamentos averiados y vencidos
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	<b>I-FARM 1659</b> Conservación de Medicamentos. <b>R-FARM 1671</b> Revisión fechas de Vencimiento de Medicamentos. Disponibles en <a href="http://www.fcv.org/calidad/">http://www.fcv.org/calidad/</a>
<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicamento:</b> Es un producto químico elaborado por un laboratorio farmacéutico a partir de uno o varios principios activos (fármacos), con o sin sustancias auxiliares que se someten a una serie de procesos para ser comercializados bajo una forma farmacéutica (tableta, jarabe, inyectable, pomada, etc) y que se utilizan para prevención, alivio, tratamiento, curación o rehabilitación de las enfermedades del hombre.</li> <li>• <b>Empaque:</b> Es el recipiente que contiene uno o varios envases.</li> <li>• <b>Empaque primario:</b> Es el recipiente que está en contacto directo con el producto.</li> <li>• <b>Envase secundario:</b> Es el recipiente que puede contener varios envases primarios y se encuentra en contacto directo con este.</li> <li>• <b>Fecha de vencimiento:</b> Es el límite de la vida útil del producto. Es la fecha hasta la cual el fabricante del medicamento nos garantiza, siempre y cuando el producto se almacena bajo las condiciones que se indican en su empaque, que este conserva sus características de eficacia, seguridad, pureza y las demás que corresponden a la naturaleza del producto. Corresponde por lo tanto, a la fecha hasta la cual se puede utilizar un medicamento sin riesgos de fracaso terapéutico efectos no deseados, debido a cambios en el producto, en ningún caso debe ser superior a cinco años a partir de la fecha de fábrica de los productos y todo medicamento.</li> <li>• <b>Recepción:</b> Procedimiento a través del cual se acepta o rechaza los productos solicitados a un proveedor.</li> <li>• <b>Toxicidad:</b> Es la capacidad del producto de generar directamente una lesión o daño a un órgano o sistema.</li> </ul>

Tabla 43. Continuación.

<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vida útil de un producto farmacéutico:</b> Es el período de tiempo durante el cual puede utilizarse el producto sin que se afecte su seguridad, eficiencia, pureza siempre y cuando se mantenga las condiciones de conservación y almacenamiento recomendadas por el fabricante. El período de la vida útil comienza al momento de ser fabricado un producto (lote de fabricación) y termina normalmente con la fecha de expiración.</li> </ul>	
<b>ACTIVIDADES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) En el servicio de farmacia, se lleva un registro de Control de Medicamentos Averiadados, donde se elabora un acta de bajas de las averías del mes ocasionadas por la manipulación, el almacenamiento y el vencimiento de los medicamentos. Esta relación debe ser valorada y pasada al kardex, para ser descargada del inventario, previo visto bueno del jefe de área. Igualmente me, se debe gestionar ante los respectivos proveedores o fabricantes la devolución de los medicamentos vencidos para la disposición final de eliminación de los medicamentos.</li> <li>2) Los medicamentos caducados deberán ser almacenados temporalmente en una zona restringida en espera para su disposición final. Los medicamentos averiados, deben ser clasificados según los niveles de riesgos, a continuación se muestra la clasificación de los medicamentos por nivel de riesgo.</li> <li>3) El Servicio Farmacéutico, realiza revisión de las fechas de vencimiento en el kardex y verifica la existencia física de los medicamentos próximos a vencer en el servicio diligenciando R-FARM 1671 Revisión de Fechas de Vencimiento de Medicamentos.</li> <li>4) Los medicamentos próximos a vencer se ubican en un área establecida para su dispensación y/o realización de devolución al proveedor.</li> </ol> <p>La incineración como método de tratamiento de estos residuos, es tal vez el método de mayor eficacia y con el que se logra la destrucción total del producto.</p>	
<b>CONTROL DE MODIFICACIONES Y REVISIONES AL PROCEDIMIENTO</b>		
<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACION</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>RESPONSABLES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comité Ambiental</li> <li>✓ Auxiliares de Farmacia</li> <li>✓ Jefe del Servicio Farmacéutico</li> <li>✓ Jefe de Enfermería</li> </ul>

Fuente: Autor

## 6.4. PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS RADIATIVOS

Tabla 44. Procedimiento para el manejo adecuado de residuos radiactivos.

PROCEDIMIENTO 10– MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS RADIATIVOS	
<b>OBJETIVO</b>	Presentar los procedimientos recomendados para la manipulación y disposición de residuos radiactivos en el área de medicina nuclear del Instituto del Corazón de la Fundación Cardiovascular de Colombia, DIACORSA, con el fin de proteger a los colaboradores, pacientes y público en general, de los riesgos que estos acarrearán.
<b>ALCANCE</b>	Aplica para toda la gestión de residuos radiactivos, desde su generación hasta la entrega para disposición final, en el área de medicina nuclear.
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH).</li> <li>• <b>M-MEDNUC-01</b> Manual de Protección Radiológica (Disponible en <a href="http://www.fcv.org/calidad/medicina_nuclear">http://www.fcv.org/calidad/medicina_nuclear</a>)</li> </ul>
<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fuente encapsulada:</b> Fuente constituida por radionúclidos sólidamente incorporadas en materias sólidas supervisadas o bien en el interior de envolturas inactivas con una resistencia suficiente para evitar, en condiciones normales de utilización, toda dispersión de material radiactivo.</li> <li>• <b>Fuente no encapsulada:</b> Fuente cuya presentación y condiciones normales de utilización no permiten prevenir la dispersión de la sustancia radiactiva (caso de gas, líquido y polvo radiactivo de utilización en Medicina Nuclear o en laboratorio).</li> <li>• <b>Residuo radiactivo:</b> Cualquier material o producto de desecho, para el que no está previsto ningún uso, que contiene o está contaminado con radionúclidos en concentraciones o niveles de actividad superiores a los establecidos por la legislación.</li> <li>• <b>Sustancia radiactiva:</b> Sustancia que contiene uno o varios radionúclidos cuya actividad no es despreciable desde el punto de vista de la protección Radiológica.</li> </ul>

Tabla 44. Continuación.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO
Gestión de residuos radiactivos	<p>Con el fin de garantizar una gestión adecuada de los residuos radiactivos es necesario tener en cuenta una serie de criterios operativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bolsa púrpura:</b> residuos radiactivos.</li> <li>• <b>Bolsa verde:</b> residuos ordinarios.</li> <li>• <b>Bolsa gris:</b> residuos reciclables (envolturas, empaques desechables, cajas, papeles, latas metálicas y otros, no contaminados con material radiactivo).</li> <li>• <b>Bolsa roja:</b> desechos hospitalarios.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Los residuos de vidrio (ampolletas, viales) se depositan en recipientes de plástico duro ROJO.</li> <li>2) Los viales de vidrio reciclables se almacenan en el depósito temporal de residuos en <b>bolsa púrpura</b> hasta su decaimiento, para luego ser enviados a esterilización.</li> <li>3) Se deben segregar, en las fases de generación y almacenamiento, los residuos radiactivos, de acuerdo a la clasificación por tiempo de vida media: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radionúclidos de T<math>\frac{1}{2}</math> corto (Tc 99m)</li> <li>• Radionúclidos de T<math>\frac{1}{2}</math> mediano ( )</li> <li>• Radionúclidos de T<math>\frac{1}{2}</math> largo (I 131)</li> </ul> </li> <li>4) En la <b>bolsa púrpura</b> deben depositarse los residuos biosanitarios (guantes, gasas, apósitos, batas, tapabocas, polainas), a pesar de que no presenten contaminación radiactiva.</li> <li>5) Los elementos cortopunzantes segregados en la radiofarmacia y en las áreas de inyección deben depositarse en los guardianes.</li> <li>6) Debido a que las jeringas usadas en medicina nuclear contienen material radiactivo, no pueden separarse de las agujas, porque se producirían salpicaduras y contaminación de superficies y del personal presente. Por lo tanto, se establece que en medicina nuclear las jeringas completas (jeringa, aguja y capuchón) deberán ser depositadas en los guardianes.</li> <li>7) Después de autorizada su salida del depósito de residuos radiactivos del servicio de medicina nuclear, el personal de servicios generales debe introducirla en bolsa roja y su salida al depósito central de residuos de la FCV, donde seguirá su curso usual como residuo biosanitario.</li> </ol>

Tabla 44. Continuación.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO
Almacenamiento	<p>El depósito temporal de residuos radiactivos debe ser:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Un lugar seguro, alejado de material que implique riesgo de incendio, explosión o toxicidad.</li> <li>2) Estar señalizado con el símbolo radiactivo.</li> <li>3) Tener un espacio suficientemente amplio que permita una clasificación ordenada de los contenedores de modo que una simple inspección visual permita distinguir entre las diferentes categorías de residuos almacenados.</li> <li>4) Estar separado de las áreas de público.</li> <li>5) Tener contenedores rotulados.</li> <li>6) Los blindajes de plomo deben ser apropiados para que la tasa de dosis en los alrededores del depósito estén dentro de los límites establecidos.</li> <li>7) Contar con una ventilación adecuada para el almacenamiento de yodo 131.</li> <li>8) El acondicionamiento de los residuos debe ser tal que la integridad de los bultos pueda asegurarse durante todo el tiempo de almacenamiento.</li> </ol>
Registros	<p>Dentro del programa de garantía de calidad de Medicina Nuclear se contempla la obligatoriedad de registrar la información concerniente a la Protección Radiológica de las personas y áreas relacionadas con la actividad donde exista riesgo potencial de exposición a fuentes de radiación.</p> <p>Los documentos que contienen información importante para evaluar la calidad de las medidas de protección radiológica son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) El historial de estos formatos, que se encuentra archivado en DIACORSA y el encargado de ellos es el técnico. El físico medico revisa estos procedimientos cada mes.</li> <li>2) Los registros de dosis individual, que se encuentran archivados en DIACORSA responsable físico medico.</li> <li>3) Los informes de Mantenimiento de los equipos, que se encuentran en el archivo documental de DIACORSA.</li> <li>4) Los certificados de calibración de los equipos, que se encuentran archivados en la carpeta PROTECCION RADIOLOGICA en DIACORSA.</li> <li>5) Las bitácoras de operación, que se encuentran en cada equipo.</li> </ol>

Tabla 44. Continuación.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	
Gestión de residuos en el área de terapia con yodo 131	<p>1) Al egreso del paciente, el personal de servicios generales recoge las bolsas púrpuras que contienen los residuos generados por el paciente en la habitación de yodoterapia, lo almacena en el depósito temporal blindado construido para tal fin, el cual se encuentra contiguo a la habitación.</p> <p>2) Semanalmente el técnico mide la tasa de dosis equivalente en contacto con la superficie de cada bolsa púrpura. Si la medida es mayor a 5 <math>\mu\text{Sv/h}</math>, la bolsa se regresa al depósito de residuos radiactivos y si es menor a 5 <math>\mu\text{Sv/h}</math> se autoriza la salida de las bolsas para su gestión como residuo biosanitario hospitalario.</p>	
Disposición final	<p>El primer día hábil de cada semana el técnico realiza la medición de la tasa de dosis en la superficie las bolsas de residuos radiactivos almacenadas en el depósito. Si se obtienen valores inferiores a 5 <math>\mu\text{Sv/h}</math> se les da salida como desechos hospitalarios, diligenciando el respectivo formato.</p>	
CONTROL DE MODIFICACIONES Y REVISIONES AL PROCEDIMIENTO		
FECHA	MODIFICACION	RESPONSABLE
<b>RESPONSABLES</b>		✓ Comité Ambiental
		✓ Personal Medicina Nuclear
		✓ Coordinadora de Salud Ocupacional

## 6.5. PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE MANEJO SEGURO DE RESIDUOS DE LABORATORIO CLÍNICO

Tabla 45. Procedimiento para el manejo adecuado de residuos de laboratorio clínico.

PROCEDIMIENTO 11– MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS DE LABORATORIO CLÍNICO	
<b>OBJETIVO</b>	Describir el sistema de gestión y manejo de los diferentes residuos que se generan en el laboratorio clínico como resultado de los procedimientos que se realizan, de tal forma que se minimice los factores de riesgos que ponen en peligro la integridad y la salud del personal asistencial, las personas encargadas de recolectar y transportar los residuos, y finalmente de la comunidad y el medio ambiente, generando un impacto positivo en la prevención de la salud.
<b>ALCANCE</b>	Aplicable a todo el personal que desempeñan funciones en el laboratorio clínico, así como a todos aquellos funcionarios que están involucrados en los procesos de recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de los residuos.
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH).
<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bioseguridad:</b> Conjunto de normas y procedimientos que garantizan el control de los factores de riesgo, la prevención de impactos nocivos y el respeto de los límites permisibles sin atentar contra la salud de las personas que laboran y/o manipulan residuos infecciosos, de tal forma que se proteja la salud y el medio ambiente.</li> <li>• <b>Residuos Infecciosos o de Riesgo Biológico:</b> Son aquellos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles.</li> <li>• <b>Residuos Biosanitarios:</b> Son todos aquellos elementos utilizados y descartados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente. Como por ejemplo: Gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables o cualquier otro elemento desechable.</li> </ul>



Tabla 45. Continuación.

<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Residuos Anatomopatológicos:</b> Son aquellos provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante cirugías, necropsias, o como resultado de las muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico. Entre estos residuos tenemos: sangre humana y sustancias derivadas, artículos empapados de sangre partes del cuerpo humano reconocibles.</li><li>• <b>Residuos Cortopunzantes:</b> Son aquellos que han estado en contacto con pacientes o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, y que por sus características punzantes o cortantes pueden originar un accidente percutáneo infeccioso. Entre estos elementos se encuentran: lancetas, cuchillas, agujas hipodérmicas, restos de ampollitas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, láminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos. Tubos de ensayo, cristalería entera o rota, y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un accidente infeccioso.</li><li>• <b>Residuos químicos:</b> Son los restos de sustancias químicas, sus envases y empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente.</li><li>• <b>Medicamentos y productos farmacéuticos:</b> Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados, alterados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en preparaciones magistrales de medicamentos, incluyendo sus empaques y envases.</li><li>• <b>Reactivos:</b> Son aquellos que al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente. Incluyen los residuos líquidos de revelado y fijado, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in vitro y de bancos de sangre.</li></ul>
---------------------	---

Tabla 45. Continuación.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO
Eliminación de residuos área de hematología	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se cuenta con un equipo automatizado Abacus Junior que recolecta los desechos líquidos en un recipiente de plástico y el material biológico es inactivado por el bacteriólogo líder del proceso al terminar su turno, agregando 380 ml de hipoclorito para una cantidad de 10 L de desecho generado. Esta solución se deja actuar por 30 minutos y posteriormente se descarta a través de la poceta de lavado de material dejando correr abundante agua.</li> <li>2) Los microhematocritos, al igual que las láminas portaobjetos quebradas son descartadas en el guardián.</li> <li>3) Los tubos plásticos de cuadros hemáticos son eliminados diariamente en un recipiente plástico de paredes resistentes y tapa rosca, para posterior incineración por la empresa certificada DESCONT para eliminación de desechos hospitalarios.</li> <li>4) Los desechos del equipo de coagulación MTX se eliminan diariamente en la poceta de lavado de material dejando fluir abundante agua. La inactivación del material biológico se realiza a través del reactivo Cleanig Solution con el que cuenta el equipo.</li> <li>5) Las cubetas de reacción del equipo MTX son eliminadas en bolsa roja.</li> <li>6) Los recipientes de vidrio del reactivo de soluplastin, y los controles normal y patológico se descarta en la bolsa roja correspondiente a material de vidrio contaminado.</li> <li>7) El tapón de plástico del reactivo de soluplastin, y de los controles normal y patológico de coagulación se descartan en la bolsa roja.</li> <li>8) El recipiente de vidrio del reactivo TPT se descarta en la bolsa gris correspondiente a material de vidrio no contaminado.</li> </ol>
Eliminación de residuos área de química clínica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Los desechos del equipo A25 en el cual se procesan la mayor parte de pruebas bioquímicas se descartan en la poceta de lavado de material dejando correr abundante agua cada vez que el recipiente de los desechos esta lleno. La inactivación del material biológico se realiza a través de hipoclorito de sodio a 5.000 ppm que se adiciona al recipiente recolector de desechos una vez que es desocupado y lavado. Por lo tanto se adiciona 115 ml de hipoclorito a un total de desechos de 3 litros y se deja actuar por 30 minutos.</li> <li>2) Las puntas de las pipetas automáticas, y las copillas de plástico utilizadas en los procesos se descartan en bolsa roja.</li> </ol>

Tabla 45. Continuación.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO
Eliminación de residuos área de química clínica	<ol style="list-style-type: none"> <li>3) Las muestras de sangre son eliminados en su respectivo tubo en un recipiente plástico, resistente y de tapa rosca, que, una vez rotulado como material biológico contaminado, se conduce a su posterior incineración por la empresa certificada contratada DESCONT.</li> <li>4) Las tarjetas de reacción de las pruebas de Troponina I, Dímero D, Mioglobina, Péptido Natriurético se desechan en bolsa roja.</li> </ol>
Eliminación de residuos área de microbiología	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Los medios de cultivo al igual que las botellas de hemocultivos se inactivan a través de calor húmedo en la autoclave a 125°C durante 25 minutos, posteriormente los residuos se eliminan en bolsa roja.</li> <li>2) Cuando el tioglicolato contienen elementos cortopunzantes (agujas, laminas de bisturí, lancetas) se realiza el proceso de inactivación en la autoclave, y posteriormente el contenido se vierte en un frasco de plástico con paredes resistentes y tapa rosca.</li> <li>3) Las tarjetas de reacción de las pruebas bioquímicas y la susceptibilidad antimicrobiana utilizada en el Vitek 2 son eliminadas en bolsa roja directamente ya que en el proceso estas se sellan herméticamente.</li> <li>4) Las suspensiones necesarias para realizar el montaje de identificación y susceptibilidad son descartados en hipoclorito de sodio a 5.000 ppm.</li> </ol>
Eliminación de residuos de muestras de orina y coprológicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Las laminillas utilizadas en los procesos se descartan en guardián.</li> <li>2) Los recipientes recolectores de las orinas y coprológicas, además de todos los elementos utilizados para la realización de las pruebas se descartan en bolsa roja.</li> <li>3) Las orinas se inactivan en hipoclorito de sodio a 5.000 ppm durante 30 minutos, y posteriormente se descartan por el vertedero, agregando simultáneamente abundante agua.</li> </ol>
Eliminación de residuos de reactivos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Los reactivos que se encuentren próximos a la fecha de vencimiento, o cuando está haya cumplido serán enviados a la casa comercial de la cual provienen, con el propósito de que sean ellos quien se encarguen de la desnaturalización y debida eliminación de los desechos químicos.</li> <li>2) En caso de que el reactivo provenga de una casa comercial con la cual no se tenga contrato en el momento del evento, se deberá llamar a la Empresa Metropolitana de Aseo para que realicen el procedimiento correspondiente a la desnaturalización de los agentes químicos.</li> </ol>

Tabla 45. Continuación.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO
Eliminación de residuos de reactivos	<p>3) En cualquiera de las dos circunstancias anteriormente mencionadas, se deberá levantar un acta donde quede constancia de la causa de eliminación del reactivo y la persona o ente responsable de dar la disposición final según lo establece la norma.</p>
Recolección de residuos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) El sistema de recolección de los residuos generados en el laboratorio clínico es manejado a través de la Fundación Cardiovascular, quien contrata a personal de servicios generales con una empresa externa.</li> <li>2) El recorrido inicia a las 6:00 am, trasladando en primera instancia los residuos no peligrosos (bolsa verde y gris) que están debidamente rotulados, la cual es llevada al área de almacenamiento Temporal.</li> <li>3) Posteriormente la persona encargada de servicios generales recolecta los residuos contaminados (bolsa roja) utilizando la ruta de evacuación de desechos y los deposita el almacenamiento temporal, hasta las 6:30 am, hora en la que se saca los desechos de la bolsa verde y el operario encargado de DESCONT los recoge para depositarlos en el almacenamiento central.</li> <li>4) A las 6.45 am, el operario pasa por los desechos contaminados. Los residuos se trasladan al área de almacenamiento central, donde son entregados a la empresa de aseo, la cual dispone finalmente de los residuos según su clasificación.</li> <li>5) Este procedimiento se realiza nuevamente a las 4:00 pm.</li> <li>6) La empresa Metropolitana de Aseo recolecta los residuos generados en la Fundación Cardiovascular, lunes, miércoles y sábados.</li> </ol>
Normas de seguridad	<p>A continuación se describen algunas indicaciones fundamentales para evitar problemas sanitarios y ambientales como consecuencia del manejo inadecuado de los residuos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Asumir que todo paciente esta potencialmente infectado, al igual que los materiales que han entrado en contacto con sus líquidos corporales.</li> <li>2) Evitar la manipulación directa de materiales contaminados si presenta lesiones exudativas o dermatitis serosas, hasta tanto estas hayan desaparecido.</li> </ol>

Tabla 45. Continuación.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	
Normas de seguridad	3) Lavarse cuidadosamente las manos antes y después de cada contacto con material patógeno o infeccioso. El lavado de las manos es fundamental para evitar las infecciones nosocomiales y debe ser realizado por todo el personal que manipule directa e indirectamente este tipo de material. 4) No cambiar elementos cortopunzantes de un recipiente a otro. 5) Abstenerse de doblar o partir manualmente las hojas de bisturí, cuchillas, agujas o cualquier otro material cortopunzante. 6) Abstenerse de tocar, cuando tenga los guantes puestos, alguna parte del cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante su labor.	
CONTROL DE MODIFICACIONES Y REVISIONES AL PROCEDIMIENTO		
FECHA	MODIFICACION	RESPONSABLE
<b>RESPONSABLES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comité Ambiental</li> <li>✓ Personal Laboratorio Clínico</li> <li>✓ Coordinadora de Salud Ocupacional</li> </ul>

Fuente: Autor

## 6.6. PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLANES DE CONTINGENCIA

Tabla 46. Procedimiento programa seguridad industrial y planes de contingencia.

PROCEDIMIENTO 11– MANEJO ADECUADO Y SEGURO DE RESIDUOS DE LABORATORIO CLÍNICO	
<b>OBJETIVO</b>	Establecer las acciones que se deben desarrollar frente a la ocurrencia de una emergencia relacionada con la gestión de residuos sólidos hospitalarios.
<b>ALCANCE</b>	Aplica a todas las actividades relacionadas con la gestión de residuos y al personal encargado de desarrollar dichas actividades.
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH).
<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contingencia:</b> Se denomina contingencia a todo derrame o emanación de residuos patogénico, por ejemplo, por rotura de bolsas.</li> <li>• <b>Protocolo de contingencia:</b> Manual de normas de procedimientos donde se detallan las medidas necesarias que deben tomarse para enfrentar situaciones de emergencia.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
Control de derrames de residuos líquidos infecciosos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Utilizar los elementos de protección personal.</li> <li>2) Retirar las personas que se encuentren cerca de la zona contaminada.</li> <li>3) Instalar cinta de señalización y demás elementos que sean necesarios para señalar el área.</li> <li>4) Recoger el líquido derramado con papel absorbente, estopa o gelificante.</li> <li>5) Depositar el residuo en una bolsa roja y sellarla.</li> <li>6) Inactivar con hipoclorito a 5000 ppm por 20 minutos.</li> <li>7) Aplicar solución jabonosa y cepillar para limpiar el área del derrame.</li> <li>8) Desinfectar todos los utensilios utilizados en el proceso.</li> <li>9) Retirar la cinta de precaución y elementos de señalización.</li> <li>10) Reportar por escrito sobre el accidente ocurrido al Comité de Infecciones y/o Salud ocupacional.</li> </ol>

Tabla 46. Continuación.

ACTIVIDADES	PROCEDIMIENTO
Control de derrame de residuos sólidos infecciosos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Utilizar los elementos de protección personal.</li> <li>2) Retirar las personas que se encuentren cerca de la zona contaminada.</li> <li>3) Instalar cinta de señalización y demás elementos que sean necesarios para señalar el área.</li> <li>4) Utilizar escobas y recogedor para recoger el residuo.</li> <li>5) Depositar el residuo en una bolsa roja y sellarla.</li> <li>6) Inactivar con hipoclorito a 5000 ppm por 20 minutos.</li> <li>7) Aplicar solución jabonosa y cepillar para limpiar el área del derrame.</li> <li>8) Desinfectar todos los utensilios utilizados en el proceso.</li> <li>9) Retirar la cinta de precaución y elementos de señalización.</li> <li>10) Reportar por escrito sobre el accidente ocurrido al Comité de Infecciones y/o Salud ocupacional.</li> </ol>
Control de rupturas de bolsas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Colocar nuevamente la bolsa dentro del recipiente para que su contenido no caiga al piso.</li> <li>2) Llevar el recipiente con todo su contenido, al sitio de almacenamiento central.</li> <li>3) Sacar la bolsa rota del recipiente reutilizable.</li> <li>4) Colocarla dentro de otra bolsa roja.</li> <li>5) Descontaminar el recipiente con hipoclorito a 5.000 ppm.</li> <li>6) Lavar con agua y jabón y desinfectar con hipoclorito a 5.000 ppm por 20 minutos.</li> <li>7) Proceder de igual manera con el área y los implementos utilizados.</li> <li>8) Informar por escrito al comité de infecciones y al de salud ocupacional sobre el accidente ocurrido en formato preestablecido.</li> </ol>
Control de derrames de sustancias químicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Evacuar, acordonar y ventilar el lugar.</li> <li>2) Determinar qué tipo de sustancia se ha derramado para observar en primer lugar los riesgos específicos de ella y las recomendaciones para emergencias que se mencionen en la etiqueta o ficha técnica, ya que las sustancias químicas están divididas en varios grupos de acuerdo a sus características (explosivas, tóxicas, comburentes, corrosivas, fácilmente inflamables, irritantes).</li> <li>3) Cuando el derrame es por rotura de un envase corroído, transfiera el contenido restante a otro recipiente adecuado en un sitio aislado y ventilado teniendo en cuenta medidas de Bioseguridad.</li> </ol>

Tabla 46. Continuación.

ACTIVIDADES	PROCEDIMIENTO
Control de derrames de sustancias químicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) Si es por rotura de un envase de vidrio, remueva los restos de la sustancia química que quede en el frasco o los vidrios, teniendo en cuenta las características de ésta sustancia. Deposite los vidrios rotos en un recipiente plástico, tápelos y deséchelos en la bolsa verde.</li> <li>5) Si el derrame es de un ácido concentrado, debe recogerse con máxima rapidez, ya que tanto el contacto directo, como los vapores que se generen, pueden causar daño a las personas, instalaciones y equipos. Para su neutralización pueden emplearse carbonatos como bicarbonato sódico, hidróxido de calcio. Una vez realizada la neutralización debe lavarse la superficie con abundante agua y detergente. Para vertidos de otros líquidos no inflamables que no presenten características de toxicidad, corrosividad ni inflamabilidad, se puede utilizar aserrín.</li> <li>6) En caso de incendios, utilizar el extintor adecuado para la sustancia que lo ha provocado.</li> <li>7) Cuando se encuentra alguna persona en el lugar del accidente, alejarla inmediatamente. Si sus ropas están impregnadas de la sustancia química, despojarla de ellas y lavar la piel con abundante agua corriente. Si ocurre intoxicación por inhalación, llevarla a un sitio bien ventilado y observar las condiciones respiratorias sin dejar a la persona sola mientras llega el médico.</li> <li>8) Si ha ocurrido contacto con los ojos, lavar con agua corriente fría a baja presión, durante 15 minutos como mínimo. Si hay quemaduras de la piel, lavar de forma abundante con agua fría para atenuar el dolor y no aplicar compresas de ningún tipo, ni medicamentos mientras llega el médico.</li> <li>9) Siempre que haya personas involucradas en el accidente, se debe llamar al médico y seguir el protocolo de accidente de trabajo. Es indispensable informar la clase o tipo de sustancia que lo provocó.</li> <li>10) En todo momento durante la manipulación de sustancias químicas, se deben tener los elementos de protección personal adecuados, bata que no se deteriore fácilmente, gafas de seguridad o careta industrial, mascarillas para gases, guantes que se quiten fácilmente y de material adecuado para la sustancia que se manipule.</li> <li>11) Cuando ocurre un derrame de sustancias químicas, debe usarse además, delantal de material resistente e impermeable y botas de caucho con suela antideslizante.</li> </ol>



Tabla 46. Continuación.

ACTIVIDADES	PROCEDIMIENTO
Control de derrames de residuos aceitosos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Revisar y utilizar los E.P.P.</li> <li>2) Retirar las personas que se encuentren cerca de la zona contaminada.</li> <li>3) Instalar la cinta de precaución y los demás elementos de señalización alrededor de la zona contaminada.</li> <li>4) Utilizar aserrín, papel absorbente y/o estopa para recoger el residuo aceitoso. Disponerlos en una bolsa de repuesto</li> <li>5) Recolectar los residuos y depositarlos en la bolsa.</li> <li>6) Aplicar nuevamente aserrín y cepillar para limpiar el área del derrame</li> <li>7) Asegurarse que el sitio del derrame quede en adecuadas condiciones de aseo y retirar la cinta de precaución y los elementos de señalización.</li> </ol>
Control de incendios de residuos hospitalarios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Informar a la brigada de emergencias.</li> <li>2) Activar la señal de alarma general del establecimiento y notificar inmediatamente a los empleados del establecimiento.</li> <li>3) Llamar inmediatamente a los bomberos.</li> <li>4) Utilice el medio de extinción adecuado para apagar el fuego.</li> <li>5) Aproxímese al fuego en la misma dirección que el viento.</li> <li>6) Evitar aplicar agua en forma de chorro porque esto puede provocar dispersión de los residuos.</li> <li>7) Si no le es posible contener el incendio aplique el plan de evacuación.</li> </ol>
Control en caso de insistencia de la persona encargada de las rutas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Serán capacitados continuamente para el transporte interno de residuos hospitalarios, mínimo tres empleados de servicios generales.</li> <li>2) En caso de inasistencia del encargado de la ruta interna de residuos, ésta será realizada por cualquiera de los empleados capacitados.</li> </ol>
Control de fallas en el ascensor de la ruta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Si en algún momento el ascensor presenta daño o falla en su operación y no es posible transportar los residuos hacia la zona de almacenamiento central, será utilizado el ascensor de visitantes para realizar la ruta interna de residuos.</li> <li>2) Al terminar cada ruta, el ascensor deberá ser desinfectado antes de iniciar su actividad normal.</li> </ol> <p><b>Nota:</b> El empleado encargado de la operación del ascensor, deberá dar prioridad a la ruta sanitaria sobre el transporte de cualquier material o persona evitando el transporte en horas de tráfico pesado.</p>

Tabla 46. Continuación.

ACTIVIDADES	PROCEDIMIENTO
Control en caso de incumplimiento de la empresa recolectora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Si se presenta incumplimiento por parte de las empresas encargadas de la recolección de residuos, se notificará inmediatamente a Dirección Administrativa, los cuales informarán la anomalía.</li> <li>2) En caso de que la empresa actualmente contratada para la incineración de residuos especiales por algún motivo no pueda prestar este servicio, se llamará inmediatamente a SANDESOL que es la empresa alternativa.</li> </ol>
Demora en la recolección de residuos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Los residuos deben mantenerse en recipientes herméticamente cerrados</li> <li>2) Desinfectar con hipoclorito a 10.000 ppm cada 12 horas en el cuarto de almacenamiento.</li> <li>3) Utilizar dispositivos electrónicos de ultra sonido en el almacenamiento para alejar insectos y roedores.</li> <li>4) Después de retirados los residuos del cuarto de almacenamiento se debe hacer limpieza y desinfección con hipoclorito a 10.000 ppm 2 veces.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> Después de 7 días de demora en la recolección de los residuos se considerará EMERGENCIA SANITARIA. El comité de infecciones informará a la gerencia de la FCV. Este mismo notificará el hecho a las autoridades locales de salud y de saneamiento ambiental.</p>
Control de pinchazos o cortaduras	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Vaya al sitio más cercano donde cuente con agua potable.</li> <li>2) Lave inmediatamente con abundante agua.</li> <li>3) Estimule el sangrado.</li> <li>4) Aplique desinfectante cutáneo: alcohol o una solución yodada.</li> <li>5) Informe del accidente al Comité de Infecciones y/o Salud ocupacional.</li> <li>6) Dirigirse al centro médico más cercano.</li> <li>7) Practíquese los respectivos exámenes médicos.</li> <li>8) Diligencie el formato de reporte de accidentes.</li> <li>9) Reporte el accidente a la Administradora de Riesgos Profesionales.</li> <li>10) Sométase a un seguimiento clínico con el fin de identificar problemáticas.</li> </ol>

Tabla 46. Continuación.

ACTIVIDADES	PROCEDIMIENTO
Control de cortes en el suministro de energía eléctrica	El Instituto del Corazón de Floridablanca cuenta con planta eléctrica de emergencia, a la cual se le realiza mantenimiento preventivo y funciona en caso de presentarse un corte en el suministro de la energía. En caso de un corte en el fluido eléctrico, esta entrara en funcionamiento inmediatamente
Control de cortes en el suministro de agua potable	El Instituto del Corazón de Floridablanca cuenta con tanques de almacenamiento de agua que pueden abastecer la Institución por varios días.
Control de derrames de mercurio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Solicite a todas las personas que estén en el área donde se realizará la limpieza, que se retiren del lugar, o en su defecto que no pasen por el área contaminada.</li> <li>2) Póngase los siguientes elementos de protección personal: bata impermeable, desechable, mascarilla, guantes desechables de cirugía</li> <li>3) Si hay restos de vidrio u objetos cortantes, recójalo con cuidado. Coloque todos los objetos rotos sobre una toalla de papel. Doble la toalla de papel e introdúzcala en un guardián. Selle de inmediato el guardián (colector de agujas) y deséchelo en bolsa roja de sólidos.</li> <li>4) Cierre la bolsa roja de sólidos y rotúlela como "cortopunzante".</li> <li>5) Localice las gotas de mercurio que estén esparcidas por el piso.</li> <li>6) Utilice el acetato (placa de rayos X) para recoger las "bolitas" de mercurio que se encuentran en el piso. Realice movimientos lentos para evitar que el mercurio se vuelva incontrolable.</li> <li>7) Utilice un gotero o jeringa para recolectar o aspirar las gotas de mercurio que no pudo recoger usando el acetato. Deseche lenta y cuidadosamente el mercurio en un recipiente de vidrio con tapa. Agregue un poco de glicerina o aceite mineral hasta que todo el residuo de mercurio quede cubierto y deposite el frasco de vidrio en bolsa roja de sólidos. Cierre la bolsa con doble nudo y rotúlela como residuos químicos "mercurio".</li> <li>8) Luego de haber recogido las gotas más grandes, utilice cinta adhesiva para recolectar las gotas más pequeñas difíciles de ver. Si no logra ver las gotas más pequeñas utilice un linterna y apague la luz, de esta forma se verá el brillo de las gotas de mercurio.</li> <li>9) Coloque la cinta adhesiva en una bolsa roja de sólidos.</li> </ol>

Tabla 46. Continuación.

ACTIVIDADES	PROCEDIMIENTO	
Control derrames de mercurio	<p>10) Notifique inmediatamente al personal de aseo de piso de 6 a 2 pm, de lo contrario solicite personal de aseo a través del conmutador extensión 105.</p> <p>11) Retírese la bata y la mascarilla con cuidado.</p> <p>12) Quítese los guantes desechables de cirugía.</p> <p>13) Lávese cuidadosamente las manos.</p> <p><b>NOTA:</b> <i>El mercurio cuando se derrama puede formar pequeñas gotas que se pueden acumular en todos los espacios y luego emitir vapores tóxicos. Este vapor no tiene olor, ni color pero es muy peligroso. Todos los derrames, sin importar su cantidad deben ser manejados con cuidado y de manera seria.</i></p> <p><b>NUNCA</b> utilice una aspiradora para recoger el derrame, ya que la contaminación pasará al aire y la aspiradora aumentando el riesgo.</p> <p><b>NUNCA</b> utilice una escoba, ya que el mercurio se romperá y formará pequeñas gotas que se esparcirán por toda el área.</p>	
CONTROL DE MODIFICACIONES Y REVISIONES AL PROCEDIMIENTO		
FECHA	MODIFICACION	RESPONSABLE
RESPONSABLES	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comité Ambiental</li> <li>✓ Coordinadora servicios Generales</li> <li>✓ Departamento de Mantenimiento</li> <li>✓ Coordinadora de Salud Ocupacional</li> </ul>	

Fuente: Autor

## 6.7. PROCEDIMIENTO PARA EL PROGRAMA DE CONTROL DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS

Tabla 47. Procedimiento control de vertimientos líquidos.

PROCEDIMIENTO 12 – CONTROL DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS	
<b>OBJETIVO</b>	Establecer el procedimiento para las acciones que se deben desarrollar para controlar los vertimientos que se realizan en la institución.
<b>ALCANCE</b>	Aplica a todas las actividades que generen residuos líquidos y al personal encargado de realizar la desactivación de estos residuos.
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH).  Decreto 3930 de 2010.
<b>DEFINICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Residuo líquido:</b> son todos los residuos en estado líquido provenientes de actividades humanas tales como las aguas residuales o aguas servidas de una casa habitación de una industria las cuales contienen sólidos en suspensión que son también contaminantes, otro tipo de residuos líquidos también pueden ser los residuos peligrosos que son materiales corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables o biológico infecciosos</li> <li>• <b>Vertimiento líquido:</b> es cualquier descarga líquida hecha a un cuerpo de agua o a un alcantarillado.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
Análisis de las aguas residuales generadas en el ICF.	Realizar la caracterización y el análisis de las aguas residuales generadas, verificando que los valores de DQO, DBO <sub>5</sub> , el pH y temperatura, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables, grasas y aceites, turbiedad entre otros, cumplan con los valores permisibles establecidos en la legislación aplicable vigente y los establecidos por la empresa de alcantarillado.
Desactivación de los residuos líquidos provenientes de fluidos corporales.	Realizar la desactivación de los fluidos corporales antes de verterlos al alcantarillado o entregarlo a empresa gestora de residuos peligrosos.

Tabla 47. Continuación.

CONTROL DE MODIFICACIONES Y REVISIONES AL PROCEDIMIENTO		
FECHA	MODIFICACION	RESPONSABLE
<b>RESPONSABLES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comité Ambiental</li> <li>✓ Departamento de Infraestructura y Mantenimiento</li> <li>✓ Coordinadora de servicios generales</li> </ul>

Fuente: Autor

## 7. PLAN DE EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

### 7.1. JUSTIFICACIÓN

Para realizar un seguimiento eficiente de las actividades programadas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGRIHS) del Instituto del Corazón se establece el siguiente plan de seguimiento y monitoreo en cada uno de los programas y proyectos descritos anteriormente, con sus respectivos responsables.

### 7.2. OBJETIVOS

- Asegurar la validez y confiabilidad del funcionamiento de las medidas ambientales, propuestas en el Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares del ICF.
- Establecer alternativas para el control de los indicadores.

### 7.3. META

Lograr el cumplimiento de todos los programas y proyectos establecidos en el PGRIHS del ICF, durante el año 2011.

### 7.4. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El plan de seguimiento y monitoreo a los programas del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares del ICF, se presenta a continuación en la tabla 48.

Tabla 48. Plan de seguimiento y monitoreo.

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LOS PROGRAMAS DEL PGRIHS	
PROGRAMA	PROCEDIMIENTO
PROGRAMA DEFORMACION Y EDUCACION	Para determinar si se está cumpliendo el desarrollo de las actividades del programa de formación y educación, se realizarán encuestas semestrales a todo el personal, para evaluar el grado de conocimiento e interés, adicionalmente, se llevará a cabo el control de la asistencia de las capacitaciones ofrecidas en la institución a través del formato según el tema correspondiente, y al final de cada una se hará un test o prueba corta la cual deberá contener un promedio de cuatro preguntas realizadas al 50% de las personas que asistan a la capacitación.

Tabla 48. Continuación.

PROGRAMA	PROCEDIMIENTO																																		
<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DEFORMACION Y EDUCACION</b></p>	<p>Las personas sometidas a evaluación, deberán ser elegidas al azar; lo cual permitirá evaluar el grado de interiorización de la información suministrada y se calcularán los indicadores de capacitación del personal IPC y de capacitaciones realizadas ICR propuestos en el programa. (Ver Programa de Formación y Educación). Se deberá diligenciar el siguiente formato.</p> <p><b>Formato 1. Control de capacitaciones.</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA Componente Interno:</td> <td style="width: 20%;">Responsable:</td> <td style="width: 30%;">Programa:</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="background-color: #e0e0e0;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Tema</td> <td style="text-align: center;">Metodología</td> <td style="text-align: center;">Dirigido</td> <td style="text-align: center;">Programada</td> <td style="text-align: center;"># <u>Capac.</u></td> <td style="text-align: center;">Oferente</td> <td style="text-align: center;">Recursos</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="background-color: #e0e0e0;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Indicadores</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Calculo de Indicadores:</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Evaluación:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Aprobado por:</td> <td colspan="4">Elaborado por:</td> </tr> </table> <p>Fuente: Autor</p>	FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA Componente Interno:	Responsable:	Programa:				Tema	Metodología	Dirigido	Programada	# <u>Capac.</u>	Oferente	Recursos								Indicadores	Calculo de Indicadores:			Evaluación:			Aprobado por:			Elaborado por:			
FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA Componente Interno:	Responsable:	Programa:																																	
Tema	Metodología	Dirigido	Programada	# <u>Capac.</u>	Oferente	Recursos																													
Indicadores	Calculo de Indicadores:			Evaluación:																															
Aprobado por:			Elaborado por:																																
<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS</b></p>	<p>El seguimiento y monitoreo de este programa reflejará el cumplimiento de los proyectos que lo conforman.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>Proyecto movimiento interno de los residuos hospitalarios.</b></p> <p>El movimiento interno se controlara con visitas imprevistas en la hora de recolección de residuos peligrosos, no peligrosos y reciclables, para verificar si se lleva a cabo la ruta, horario, frecuencia de recolección y apropiada recolección manual de los residuos mediante el formato respectivo (Formato 2), y se calcularan los indicadores de Cobertura de la ruta sanitaria % CRS, de frecuencia IFR, de accidentes ocurridos por derrames de residuos IAODR, de correcta recolección manual de los residuos % CAM, de permanecía de los residuos más de 8 horas en el sitio de generación % RP, de accidentalidad IAC propuestos en el proyecto.</p> </li> </ul>																																		



Tabla 48. Continuación.

PROGRAMA	PROCEDIMIENTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS	<p>El formato que debe diligenciarse se presenta a continuación.</p> <p><b>Formato 2. Control de movimiento interno de residuos.</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA</td> <td>RESPONSABLES:</td> <td>Fecha:</td> <td>Hora:</td> <td>Auditoría No</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Nombre del Auditor: (CDBM / Descont S.A.)</td> <td colspan="3">Componente interno:</td> </tr> <tr> <td>Item</td> <td>RUTA SANITARIA</td> <td>RUTA MANUAL</td> <td>PERMANENCIA</td> <td>EPP</td> <td>ACCIDENTE</td> </tr> <tr> <td colspan="6">PISO</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Conclusiones:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Indicadores:</td> <td colspan="3">Calculo de indicadores:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Aprobado por:</td> <td colspan="3">Elaborado por:</td> </tr> </table> <p>Fuente: Autor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>Proyecto segregación en la fuente.</b></p> <p>Para este proyecto se calcularán los indicadores de : Los elementos que cumplen con los requerimientos normativos %ENC, de destinación para reciclaje <math>ID_R</math>, y de beneficio venta de reciclaje <math>IB_R</math>, y de actividades control realizadas %ACR , propuestos en el proyecto, llevando el registro de la generación diaria de material reciclable en el siguiente formato (Formato 3).</p> </li> </ul> <p><b>Formato 3. Control segregación en la fuente.</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">MES _____</th> <th colspan="20">PISO / SERVICIO FCV</th> </tr> <tr> <th colspan="5">SEMANA 1</th> <th colspan="5">SEMANA 2</th> <th colspan="5">SEMANA 3</th> <th colspan="5">SEMANA 4</th> <th rowspan="2">TOTAL KG.</th> </tr> <tr> <th>CLASES</th> <th>L</th><th>M</th><th>M</th><th>J</th><th>V</th> <th>L</th><th>M</th><th>M</th><th>J</th><th>V</th> <th>L</th><th>M</th><th>M</th><th>J</th><th>V</th> <th>L</th><th>M</th><th>M</th><th>J</th><th>V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RETAL PLASTICO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>PVC</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>POLIETILENO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CARTÓN</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ARCHIVO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>VIDRIO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>PET</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CHATARRA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>POLIPROPILENO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>POLIESTIRENO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ALUMINIO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>PAPEL PERIODICO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="21" style="text-align: center;">TOTAL KILOGRAMOS EN EL MES</td> </tr> <tr> <td colspan="10">Indicadores:</td> <td colspan="11">Calculo de indicadores:</td> </tr> <tr> <td colspan="10">Aprobado por:</td> <td colspan="11">Elaborado por:</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Autor</p> <p>En las auditorías realizadas se deben calcular los indicadores anteriormente propuestos en el programa y registrarlos junto a las observaciones hechas en cada uno de los servicios.</p>	FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA		RESPONSABLES:	Fecha:	Hora:	Auditoría No	Nombre del Auditor: (CDBM / Descont S.A.)			Componente interno:			Item	RUTA SANITARIA	RUTA MANUAL	PERMANENCIA	EPP	ACCIDENTE	PISO						Conclusiones:						Indicadores:			Calculo de indicadores:			Aprobado por:			Elaborado por:			MES _____	PISO / SERVICIO FCV																				SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4					TOTAL KG.	CLASES	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	RETAL PLASTICO																						PVC																						POLIETILENO																						CARTÓN																						ARCHIVO																						VIDRIO																						PET																						CHATARRA																						POLIPROPILENO																						POLIESTIRENO																						ALUMINIO																						PAPEL PERIODICO																						TOTAL KILOGRAMOS EN EL MES																					Indicadores:										Calculo de indicadores:											Aprobado por:										Elaborado por:										
	FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA		RESPONSABLES:	Fecha:	Hora:	Auditoría No																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	Nombre del Auditor: (CDBM / Descont S.A.)			Componente interno:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	Item	RUTA SANITARIA	RUTA MANUAL	PERMANENCIA	EPP	ACCIDENTE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	PISO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	Conclusiones:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	Indicadores:			Calculo de indicadores:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	Aprobado por:			Elaborado por:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	MES _____	PISO / SERVICIO FCV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4					TOTAL KG.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
CLASES	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
RETAL PLASTICO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
PVC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
POLIETILENO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
CARTÓN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
ARCHIVO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
VIDRIO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
PET																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
CHATARRA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
POLIPROPILENO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
POLIESTIRENO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
ALUMINIO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
PAPEL PERIODICO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
TOTAL KILOGRAMOS EN EL MES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Indicadores:										Calculo de indicadores:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Aprobado por:										Elaborado por:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

Tabla 48. Continuación.

PROGRAMA	PROCEDIMIENTO				
PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS	El formato que debe diligenciarse para registrar los indicadores calculados es el siguiente.				
	<b>Formato 4. Auditorías.</b>				
			AUDITORIA RESIDUOS HOSPITALARIOS No _____		
	Componente Interno:				
	Tipo de residuo:		Infeccioso	Reciclaje	Ordinario
	Fecha residuo:		Fecha auditoria:		
	Hora inicio:		Hora final:		
	Nombre del funcionario FCV:				
	Nombre funcionario empresa gestora :				
	Indicadores:		Calculo de Indicadores:		
PISO / SERVICIO / UEN	ELEMENTO	ESTADO	OBSERVACIONES		
FIRMA AUDITADO		FIRMA AUDITOR			
Fuente: Autor					
<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Proyecto almacenamiento interno de los residuos.</b>                      Se calcularán los indicadores propuestos, como son, la cantidad de almacenamientos que cumplen con los requerimientos normativos y de actividades control realizadas, verificando continuamente los sitios de almacenamiento y registrando los datos.                 </li> <li> <b>Proyecto de desactivación de los residuos hospitalarios.</b>                      Para controlar y dar seguimiento a la cantidad de residuos desactivados se calcularán los indicadores y registrarán los datos en el siguiente formato                 </li> </ul>					
<b>Formato 5. Control residuos desactivados.</b>					
FCV	Programa:	Fecha:	Hora:	Desactivación No	
DESACTIVACION RESIDUOS PISO _____ SERVICIO _____					
CANTIDAD EN KILOGRAMOS KG. _____					
RESIDUO	Biosanitario	Corto Punzante	Anatomopatológico	Fluidos Corporales	
SUSTANCIA					
1. Hipoclorito de Sodio 10000 ppm					
2. Peróxido de Hidrogeno					
3. Formol al 10%					
Observaciones:					
Indicadores:		Calculo de Indicadores:			
Fuente: Autor					

Tabla 48. Continuación.

PROGRAMA	PROCEDIMIENTO																																																																																								
<p><b>PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyecto de limpieza, aseo y desinfección.</b> Para este programa se calcularán los indicadores y se llevara registro de los datos en el siguiente formato.</li> </ul> <p><b>Formato 6. Control indicadores limpieza, aseo y desinfección.</b></p> <table border="1"> <tr> <td>FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA</td> <td>Programa:</td> <td>Fecha:</td> <td>Hora:</td> <td>Reporte No</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Componente Interno:</td> </tr> <tr> <td colspan="5">REPORTE ENFERMEDAD ALERGICA PISO _____ SERVICIO _____</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Tipo de Alergia:</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Causa de la enfermedad alérgica:</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Persona Afectada:</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Observaciones:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Indicadores:</td> <td colspan="3">Calculo de Indicadores:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Aprobado por:</td> <td colspan="3">Elaborado por:</td> </tr> </table> <p>Fuente: Autor</p>	FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA	Programa:	Fecha:	Hora:	Reporte No	Componente Interno:					REPORTE ENFERMEDAD ALERGICA PISO _____ SERVICIO _____					Tipo de Alergia:					Causa de la enfermedad alérgica:					Persona Afectada:					Observaciones:					Indicadores:		Calculo de Indicadores:			Aprobado por:		Elaborado por:																																													
FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA	Programa:	Fecha:	Hora:	Reporte No																																																																																					
Componente Interno:																																																																																									
REPORTE ENFERMEDAD ALERGICA PISO _____ SERVICIO _____																																																																																									
Tipo de Alergia:																																																																																									
Causa de la enfermedad alérgica:																																																																																									
Persona Afectada:																																																																																									
Observaciones:																																																																																									
Indicadores:		Calculo de Indicadores:																																																																																							
Aprobado por:		Elaborado por:																																																																																							
<p><b>PROGRAMA DE CONTROL DE EFLUENTES LÍQUIDOS</b></p>	<p>Para este programa de calcularán los indicadores y se llevara registro de los resultados de la caracterización de las aguas residuales del Instituto del Corazón en el siguiente formato.</p> <p><b>Formato 7. Control de efluentes líquidos.</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Fundación Cardiovascular de Colombia</td> <td>Programa:</td> <td>Fecha:</td> <td>Hora:</td> <td>Caracterización No</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Componente Interno:</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Nombre de la empresa que realiza la caracterización:</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Nombre del Funcionario CDMB:</td> </tr> <tr> <td colspan="5">RESULTADOS:</td> </tr> <tr> <td>ANALISIS</td> <td>UNIDAD</td> <td>MUESTRA1</td> <td>MUESTRA2</td> <td>MUESTRA3</td> <td>MUESTRA4</td> </tr> <tr> <td>DQO</td> <td>mg/lit O<sub>2</sub></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DBO</td> <td>mg/lit O<sub>2</sub></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>pH y</td> <td>Unidades</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sólidos</td> <td>mg SST / l</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sólidos</td> <td>ml / l</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Grasas y Aceites</td> <td>mg GyA / l</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Caudal</td> <td>l / s</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">Conclusiones:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Indicadores:</td> <td colspan="3">Calculo de Indicadores:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Aprobado por:</td> <td colspan="3">Elaborado por:</td> </tr> </table> <p>Fuente: Autor</p>	Fundación Cardiovascular de Colombia	Programa:	Fecha:	Hora:	Caracterización No	Componente Interno:					Nombre de la empresa que realiza la caracterización:					Nombre del Funcionario CDMB:					RESULTADOS:					ANALISIS	UNIDAD	MUESTRA1	MUESTRA2	MUESTRA3	MUESTRA4	DQO	mg/lit O <sub>2</sub>					DBO	mg/lit O <sub>2</sub>					pH y	Unidades					Sólidos	mg SST / l					Sólidos	ml / l					Grasas y Aceites	mg GyA / l					Caudal	l / s					Conclusiones:					Indicadores:		Calculo de Indicadores:			Aprobado por:		Elaborado por:		
Fundación Cardiovascular de Colombia	Programa:	Fecha:	Hora:	Caracterización No																																																																																					
Componente Interno:																																																																																									
Nombre de la empresa que realiza la caracterización:																																																																																									
Nombre del Funcionario CDMB:																																																																																									
RESULTADOS:																																																																																									
ANALISIS	UNIDAD	MUESTRA1	MUESTRA2	MUESTRA3	MUESTRA4																																																																																				
DQO	mg/lit O <sub>2</sub>																																																																																								
DBO	mg/lit O <sub>2</sub>																																																																																								
pH y	Unidades																																																																																								
Sólidos	mg SST / l																																																																																								
Sólidos	ml / l																																																																																								
Grasas y Aceites	mg GyA / l																																																																																								
Caudal	l / s																																																																																								
Conclusiones:																																																																																									
Indicadores:		Calculo de Indicadores:																																																																																							
Aprobado por:		Elaborado por:																																																																																							

Tabla 48. Continuación.

PROGRAMA	PROCEDIMIENTO																																																															
<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLAN DE CONTINGENCIA</b></p>	<p>Para este programa se calcularán los indicadores propuestos anteriormente y se registrarán los datos pertinentes en su debido formato. (Formato 8)</p>																																																															
	<p><b>Formato 8. Control plan de contingencia.</b></p> <table border="1" data-bbox="605 541 1373 1625"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">REGISTRO DE CASOS DE ACCIDENTES LABORAL POR SERVICIO FCV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">A) DATOS DEL ACCIDENTADO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NOMBRE DE LA PERSONA AFECTADA:</td> </tr> <tr> <td>EDAD:</td> <td>FECHA:</td> </tr> <tr> <td>SEXO:</td> <td>HORA:</td> </tr> <tr> <td>CEDULA:</td> <td>JEFE INMEDIATO:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">AREA EN QUE LABORA:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">OCUPACIÓN O CARGO:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ESTA VACUNADO CONTRA HEPATITIS B: ___SI ___NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DETALLE DEL ACCIDENTE:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TIPO DE ACCIDENTE: ___BIOLÓGICO ___ERGONÓMICO ___MECÁNICO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">___DERRAME DE RESIDUOS ___PINCHAZO ___CORTADURA ___HERIDA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">___SALPICADURA ___GOLPE ___CAIDA ___SUSTANCIA QUÍMICA ___OTRO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DONDE OCURRIÓ?</td> </tr> <tr> <td colspan="2">QUE ACTIVIDAD REALIZABA CUANDO OCURRIÓ EL ACCIDENTE:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">B) MAGNITUD DEL ACCIDENTE:</td> </tr> <tr> <td>SUPERFICIAL:</td> <td>PROFUNDO.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">AREA DEL CUERPO AFECTADO:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">LLEVABA EQUIPO DE SEGURIDAD ESTABLECIDO: ___SI ___NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SEÑALES CUALES: ___GUANTES ___BATA ___MASCARILLA ___PROTECTOR</td> </tr> <tr> <td colspan="2">UTILIZO TÉCNICAS ADECUADAS EN EL MANEJO DE PUNZO CORTANTE: ___SI ___NO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ACCIDENTES PREVIOS: ___SI ___NO FECHA:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DÍAS DE INCAPACIDAD:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MEDIDAS TOMADAS:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">C) DATOS DEL PACIENTE POTENCIALMENTE TRANSMISOR DE INFECCIÓN (SI LO HAY):</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NOMBRE:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NUMERO DE EXPEDIENTE:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DATOS CLÍNICOS:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DIAGNÓSTICO:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RESULTADOS DE LABORATORIO:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ASHBV_____ VIH_____ VDRL_____ OTROS_____</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NOMBRE DEL CARGO DE LA PERSONA QUE LLENO EL REGISTRO</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Autor</p> <p>Las actividades planteadas en el programa se les dará control mediante el indicador de actividades realizadas y se tomarán las medidas necesarias para su cumplimiento.</p>	REGISTRO DE CASOS DE ACCIDENTES LABORAL POR SERVICIO FCV		A) DATOS DEL ACCIDENTADO		NOMBRE DE LA PERSONA AFECTADA:		EDAD:	FECHA:	SEXO:	HORA:	CEDULA:	JEFE INMEDIATO:	AREA EN QUE LABORA:		OCUPACIÓN O CARGO:		ESTA VACUNADO CONTRA HEPATITIS B: ___SI ___NO		DETALLE DEL ACCIDENTE:		TIPO DE ACCIDENTE: ___BIOLÓGICO ___ERGONÓMICO ___MECÁNICO		___DERRAME DE RESIDUOS ___PINCHAZO ___CORTADURA ___HERIDA		___SALPICADURA ___GOLPE ___CAIDA ___SUSTANCIA QUÍMICA ___OTRO		DONDE OCURRIÓ?		QUE ACTIVIDAD REALIZABA CUANDO OCURRIÓ EL ACCIDENTE:		B) MAGNITUD DEL ACCIDENTE:		SUPERFICIAL:	PROFUNDO.	AREA DEL CUERPO AFECTADO:		LLEVABA EQUIPO DE SEGURIDAD ESTABLECIDO: ___SI ___NO		SEÑALES CUALES: ___GUANTES ___BATA ___MASCARILLA ___PROTECTOR		UTILIZO TÉCNICAS ADECUADAS EN EL MANEJO DE PUNZO CORTANTE: ___SI ___NO		ACCIDENTES PREVIOS: ___SI ___NO FECHA:		DÍAS DE INCAPACIDAD:		MEDIDAS TOMADAS:		C) DATOS DEL PACIENTE POTENCIALMENTE TRANSMISOR DE INFECCIÓN (SI LO HAY):		NOMBRE:		NUMERO DE EXPEDIENTE:		DATOS CLÍNICOS:		DIAGNÓSTICO:		RESULTADOS DE LABORATORIO:		ASHBV_____ VIH_____ VDRL_____ OTROS_____		NOMBRE DEL CARGO DE LA PERSONA QUE LLENO EL REGISTRO
REGISTRO DE CASOS DE ACCIDENTES LABORAL POR SERVICIO FCV																																																																
A) DATOS DEL ACCIDENTADO																																																																
NOMBRE DE LA PERSONA AFECTADA:																																																																
EDAD:	FECHA:																																																															
SEXO:	HORA:																																																															
CEDULA:	JEFE INMEDIATO:																																																															
AREA EN QUE LABORA:																																																																
OCUPACIÓN O CARGO:																																																																
ESTA VACUNADO CONTRA HEPATITIS B: ___SI ___NO																																																																
DETALLE DEL ACCIDENTE:																																																																
TIPO DE ACCIDENTE: ___BIOLÓGICO ___ERGONÓMICO ___MECÁNICO																																																																
___DERRAME DE RESIDUOS ___PINCHAZO ___CORTADURA ___HERIDA																																																																
___SALPICADURA ___GOLPE ___CAIDA ___SUSTANCIA QUÍMICA ___OTRO																																																																
DONDE OCURRIÓ?																																																																
QUE ACTIVIDAD REALIZABA CUANDO OCURRIÓ EL ACCIDENTE:																																																																
B) MAGNITUD DEL ACCIDENTE:																																																																
SUPERFICIAL:	PROFUNDO.																																																															
AREA DEL CUERPO AFECTADO:																																																																
LLEVABA EQUIPO DE SEGURIDAD ESTABLECIDO: ___SI ___NO																																																																
SEÑALES CUALES: ___GUANTES ___BATA ___MASCARILLA ___PROTECTOR																																																																
UTILIZO TÉCNICAS ADECUADAS EN EL MANEJO DE PUNZO CORTANTE: ___SI ___NO																																																																
ACCIDENTES PREVIOS: ___SI ___NO FECHA:																																																																
DÍAS DE INCAPACIDAD:																																																																
MEDIDAS TOMADAS:																																																																
C) DATOS DEL PACIENTE POTENCIALMENTE TRANSMISOR DE INFECCIÓN (SI LO HAY):																																																																
NOMBRE:																																																																
NUMERO DE EXPEDIENTE:																																																																
DATOS CLÍNICOS:																																																																
DIAGNÓSTICO:																																																																
RESULTADOS DE LABORATORIO:																																																																
ASHBV_____ VIH_____ VDRL_____ OTROS_____																																																																
NOMBRE DEL CARGO DE LA PERSONA QUE LLENO EL REGISTRO																																																																

## 8. AUDITORIA INTERNA

Tabla 49. Plan de Auditoría

PLAN DE AUDITORIA INTERNA PARA EL ICF	
<b>OBJETIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corroborar los resultados del Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares del ICF.</li> <li>• Establecer medidas correctivas y preventivas para cada uno de los programas y actividades que se plantearon en el PGIRHS.</li> </ul>
<b>ALCANCE</b>	Aplica para todas las áreas de la institución.
<b>PROCEDIMIENTO</b>	Cada 3 meses, el Comité Ambiental, deberá elegir un auditor, para que realice un seguimiento detallado de todos los aspectos relacionados con la gestión interna de residuos.
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Segregación y caracterización, las cuales se controlarán a través de las listas de chequeo.</li> <li>2) El seguimiento de la segregación de residuos reciclables actualmente se realiza con el acompañamiento de un auditor externo de la empresa gestora DESCONT S.A E.SP con la que se tiene un vínculo de servicio.</li> <li>3) Movimiento interno, el cual se controlará con visitas inesperadas a cada uno de los piso del ICF en los horarios establecidos, para verificar si se lleva a cabo la ruta, horario y frecuencia de recolección.</li> <li>4) Plan de contingencia, se realizarán simulacros que permitan calificar la forma como el personal maneja las eventualidades descritas en este.</li> <li>5) Indicadores de destinación, permitirá reconocer el porcentaje de residuos peligrosos, no peligrosos y reciclables que genera cada uno de los servicios.</li> <li>6) Indicadores de accidentalidad en el ICF, se llevará un control a través del formato estipulado en el plan de ejecución, seguimiento y evaluación.</li> <li>7) Indicadores de Capacitación, permitirán llevar un control de todo el personal que es educado y formado continuamente, en todos los aspectos de importancia ambiental y sanitaria para el ICF.</li> <li>8) Indicadores de beneficio, estos demostrarán los ingresos económicos por la venta de reciclaje y reducción de costos en el tratamiento de residuos peligrosos.</li> </ol>

Fuente: Autor

## 9. PROGRAMA HOSPITAL VERDE

Desde el año 2003, la Corporación ECOEFICIENCIA con el apoyo de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB y la Universidad Industrial de Santander desarrolla el programa “*HOSPITAL VERDE*”, que tiene como fin identificar e implementar oportunidades de Producción Más Limpia en Entidades del Sector Salud en la región, de forma que se generen beneficios económicos y ambientales inmediatos, se mejore la imagen y el confort de las entidades ante la comunidad y los empleados y represente un apoyo para el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

El programa *Hospital Verde* es una metodología de innovación y desarrollo tecnológico, que facilita y favorece la adopción de estrategias de producción más limpia dentro de un esquema sistemático de mejora continua, que contribuye a mejorar el desempeño ambiental en la prestación de los servicios de salud.

*Hospital Verde Con Excelencia*, es una categoría que premia el compromiso de la Entidad con la autogestión ambiental a la vez que le permite garantizar la mejora continua de su desempeño ambiental, cumplir cabalmente con la legislación ambiental y generar beneficios económicos que aseguran la permanencia de la variable ambiental en el tiempo. El Instituto del Corazón, como ganador de esta categoría en el año 2011, se convierte en ejemplo a seguir por el sector salud por contar con un modelo de gestión ambiental que le otorga una imagen muy respetable de seguridad, seriedad y confianza ante la comunidad.

Para lograr este reconocimiento, fue necesario presentar ante la Corporación Ecoeficiencia, un detallado informe de la autogestión ambiental del ICF, describiendo las tecnologías de producción más limpia implementadas para lograr un uso eficiente de los recursos, los indicadores alcanzados y las propuestas de nuevas estrategias para el desarrollo sostenible. A continuación se presenta el informe entregado para la obtención del reconocimiento “*Hospital Verde Con Excelencia*”.

## 10. CONCLUSIONES

Se actualizó el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares del Instituto del Corazón de Floridablanca de la Fundación Cardiovascular de Colombia, cumpliendo con los requerimientos establecidos en la legislación colombiana vigente y con las necesidades encontradas en el diagnóstico ambiental de la institución.

A partir de las caracterizaciones de residuos sólidos de cada una de las áreas y servicios del ICF, se pudo establecer que el piso que genera mayor cantidad de residuos no peligrosos es el piso noveno, con un promedio de generación de 12,5 kilogramos diarios, esto debido a que en este piso se encuentran la unidad de neonatos y la UCI neonatal, generando grandes cantidades diarias de pañales. El piso que genera mayor cantidad de residuos peligrosos es el piso once, con un promedio de generación diaria de 14,8 kilogramos, esto se debe a que en este piso se encuentra la unidad de trasplantes y salas de cirugía de alta complejidad. Por otro lado, la menor generación de residuos no peligrosos, se encuentra en los sótanos, con un promedio de producción de 2,5 kilogramos diarios, ya que en estos pisos se encuentran ubicados muy pocos servicios. Finalmente, el menor generador de residuos peligrosos es el piso 1, con una producción promedio de 4,2 kilogramos diarios, ya que en este se encuentran ubicadas en su mayoría, áreas administrativas.

El diagnóstico de salud ocupacional, demostró que el tipo de accidente laboral con mayor incidencia en la institución, es el de punción, siendo los auxiliares de enfermería, quienes presentan mayor índice de accidentes de este tipo, esto evidencia el manejo inadecuado que se da a los residuos cortopunzantes, tales como las agujas, ya que colocan el capuchón a las agujas una vez son usadas, estas deben ser depositadas en los contenedores sin el capuchón, por lo que se presenta un gran riesgo de punción al momento de retirarlo nuevamente.

Se ajustaron los planos de la ruta sanitaria, incluyendo los nuevos servicios establecidos y la reubicación de algunas áreas en la institución. Además fue incluido dentro de la ruta sanitaria, el laboratorio clínico del ICF, el cual anteriormente realizaba de manera independiente la gestión de los residuos que generaba.

Se actualizó el programa de formación y educación, estableciendo nuevas capacitaciones y campañas ambientales para lograr el compromiso de toda la comunidad con el medio ambiente y con la seguridad del paciente.

Así mismo, fueron actualizados los programas de seguridad industrial y planes de contingencia y vertimientos líquidos.

Se diseñaron los programas no contemplados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares existente, tales como el programa para manejo seguro de residuos citostáticos, manejo de residuos radiactivos, manejo de residuos de farmacia y manejo de residuos del laboratorio clínico, los cuales son de gran importancia dentro de la gestión integral de residuos hospitalarios, debido a la alta peligrosidad que presentan este tipo de residuos.

Se diseñaron procedimientos ambientales, en los que se estableció la metodología que se debía seguir para el desarrollo y ejecución de cada uno de los programas y proyectos del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.

Se establecieron estrategias de Producción Más Limpia, dentro del marco de la postulación al reconocimiento de Hospital Verde, tales como ahorro de agua y energía, manejo seguro de sustancias químicas y una jornada de arborización. Con la presentación del informe de gestión ambiental y del planteamiento de los programas de producción limpia, se logró la obtención del reconocimiento por parte del Nodo de Producción Limpia de Bucaramanga y de la Corporación Ecoeficiencia, como *Hospital Verde con Excelencia*.



## 11. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la institución implementar las siguientes medidas para lograr un fortalecimiento de su gestión ambiental:

- Realizar un constante monitoreo y seguimiento a la implementación de cada uno de los programas y proyectos planteados en el presente PGIRHS.
- Realizar auditorías quincenales a la gestión interna de los residuos a cada componente interno, con el fin de verificar el estado tanto de los depósitos de almacenamiento de residuos, como de los implementos designados para la segregación de los mismos y el manejo que en cada área y servicio se le esté dando a los residuos. Además es recomendable evaluar en cada comité ambiental las fortalezas y debilidades que se identifiquen en las auditorías semanales.
- Dotar todas las áreas y servicios con los elementos necesarios para la segregación en la fuente de los diferentes tipos de residuos generados. Reemplazar las canecas que se encontraron averiadas en el diagnóstico ambiental, así como aquellas que no cumplen con las especificaciones de tamaño y sistema tapa - pedal. Instalar los soportes para los guardianes que aún no cuentan con estos.
- Realizar las adecuaciones necesarias en la planta física, para lograr una correcta gestión de residuos en toda la institución, dotar de depósitos de almacenamiento temporal de residuos todos los pisos y adecuar los existentes pues las necesidades exceden la capacidad de almacenamiento de los mismos, de no ser posible realizar modificaciones a la planta física, se recomienda ajustar la ruta sanitaria para evitar la saturación de los depósitos temporales de residuos.
- Realizar pruebas microbiológicas periódicamente, no solo al ascensor de carga sino también a los depósitos temporales de residuos y al cuarto de almacenamiento central de residuos, con el fin de verificar que se estén cumpliendo los protocolos de desinfección y controlar cualquier tipo de infección que se pueda generar.
- Fortalecer el programa de formación y educación, ligándolo al proceso de inducción del personal que ingresa a formar parte del equipo colaborador de la institución. Puesto que la mayoría de accidente laborales que se presentan en la institución, son de tipo biológico por punción y el personal más afectado es el

asistencial, se recomienda realizar capacitaciones para el manejo de equipos y residuos de tipo cortopunzante, recalcando la no practica del “reencapuchado” de agujas, para evitar accidentes de este tipo.

- Socializar periódicamente las guías de aseo, limpieza y desinfección de las áreas de la institución, al personal colaborador de servicios generales, y publicar las hojas de seguridad de cada una de las sustancias químicas utilizadas para las labores de limpieza y desinfección.
- Realizar visitas de auditoría a la empresa gestora de residuos peligrosos, para asegurar la correcta disposición final de los mismos.
- Realizar periódicamente simulacros de emergencias ambientales, en los que se active toda la institución para realizar una práctica de las actuaciones de los distintos equipos de emergencia, que en una emergencia ambiental real se verían implicados, con el fin de minimizar los impactos ambientales generados por una eventual emergencia de este tipo.
- Inmovilizar mediante procesos de congelación los residuos anatomopatológicos y los demás residuos biosanitarios que puedan presentar algún tipo de escurrimiento, para evitar los riesgos asociados con la manipulación de este tipo de residuos.
- Por otro lado, teniendo en cuenta que en el ICF, se utilizan diariamente grandes cantidades de compuestos químicos, desinfectantes y detergentes para realizar las labores de limpieza y desinfección de todas las áreas de la institución y para desactivar algunos residuos líquidos como la orina, los cuales aportan una gran carga contaminante al efluente, se recomienda evaluar en el análisis de aguas residuales, parámetros como tensoactivos, metales pesados y fenoles, para determinar el impacto generado sobre los cuerpos de agua y el medio ambiente.
- Establecer el plan de acción ambiental de cada año, desde el último comité del año anterior, para dar continuidad a la gestión ambiental dentro del Instituto del Corazón.
- De acuerdo a la nueva legislación ambiental, la cual obliga a los proveedores de elementos como baterías, bombillas fluorescentes y llantas, a recibir, tratar y disponer los residuos de estos elementos generados en las instituciones, se recomienda establecer los planes pos consumo de este tipo de residuos.

- Crear un departamento de gestión ambiental, que se encargue de todas las actividades relacionadas con el medio ambiente y le dé continuidad a los programas y proyectos planteados dentro del PGIRHS y en el programa de Hospital Verde con Excelencia, implementando programas de producción limpia, dando continuidad a la excelente labor que se ha venido desarrollando en el marco de la nominación anual.

## BIBLIOGRAFIA

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 0371. (26, febrero, 2009). Elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de devolución de Productos Pos consumo de Fármacos o Medicamentos vencidos. Santafé de Bogotá. 2009.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Decreto 4741. (30, diciembre, 2005). Prevención y Manejo de los Residuos o Desechos Peligrosos Generados en el Marco de la Gestión Integral. Santafé de Bogotá D.C. 2005.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Decreto 3930. (25, octubre, 2010). Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título IV- Parte III- Libro II del Decreto Ley 2811 de 1974, en lo referente a usos del agua y residuos líquidos.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Decreto 2676. (22, diciembre, 2000). Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares. Santafé de Bogotá D.C. 2000.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia (MPGIRH). Santafé de Bogotá D.C. 2002.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL. Simposio Internacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos. Santafé de Bogotá D.C. Julio de 1998.

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 482. (11, marzo, 2009). Manejo de Bolsas o Recipientes que han Contenido Soluciones para Uso Intravenoso, Intraperitoneal y Hemodiálisis, Generados como Residuos en las Actividades de Instituciones de Salud. Santafé de Bogotá. 2009.

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Plan de manejo Seguro de los Residuos a Nivel de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud. Santafé de Bogotá D.C. 1997

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Ley 1252 de 2008. (27, noviembre, 2008). Normas Prohibitivas en Materia Ambiental referentes a los Residuos y Desechos Peligrosos. Santafé de Bogotá. 2008.

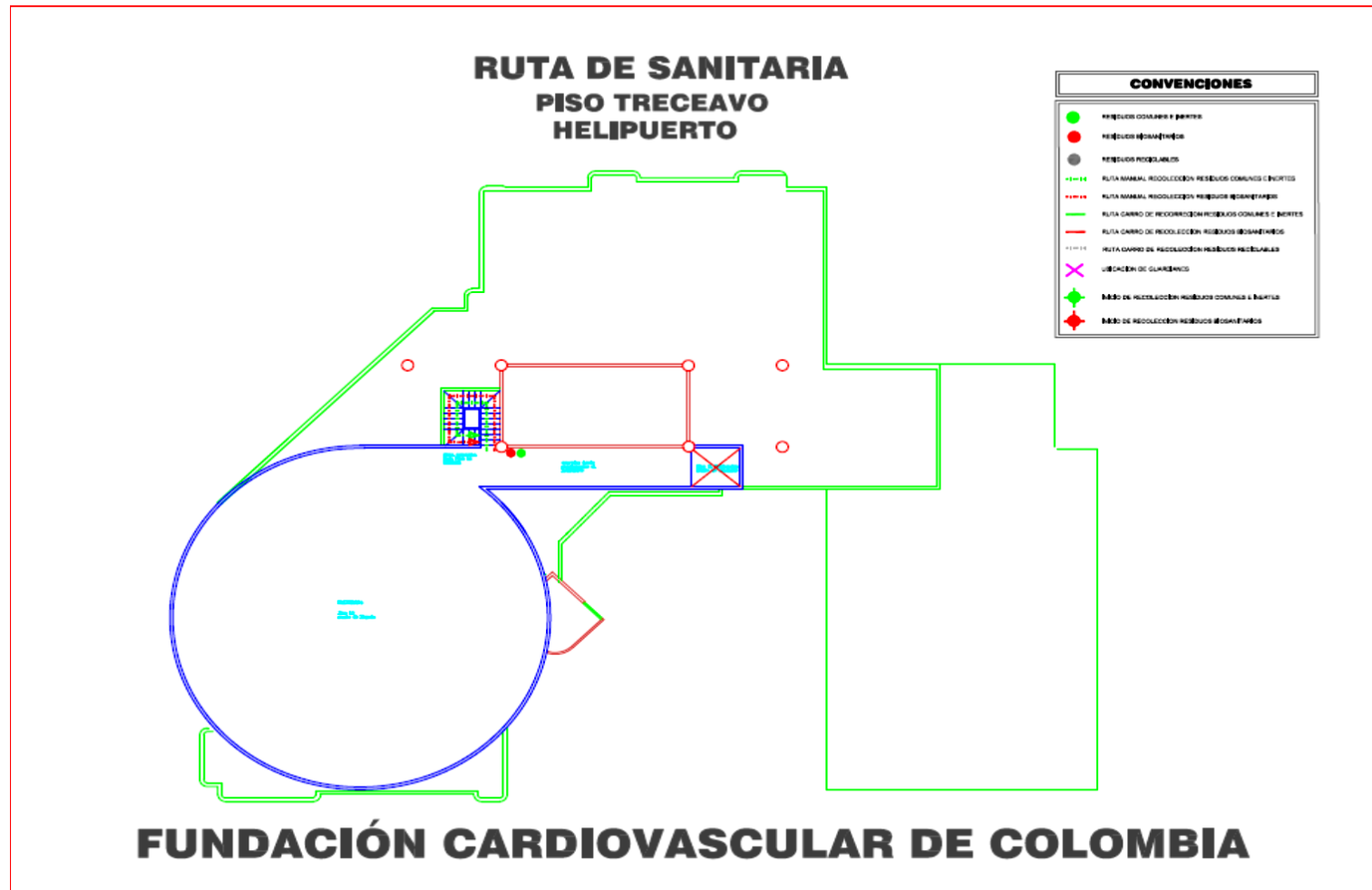
FUNDACION NATURA. Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud. Recuperado de: <http://www.bvsde.paho.org/bvsair/e/repindex/rep62/guiamane/manuma.html>

MARTINEZ, Javier. Guía para la gestión Integral de residuos Peligrosos, Fundamentos, Tomo 1. Centro coordinador de Basilea para América Latina y el Caribe. Montevideo. 2005.

PERU. MINISTERIO DE SALUD. Norma Técnica de Procedimientos para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Lima. 2004. Recuperado de: <http://www.minsa.gob.pe/pvigia>

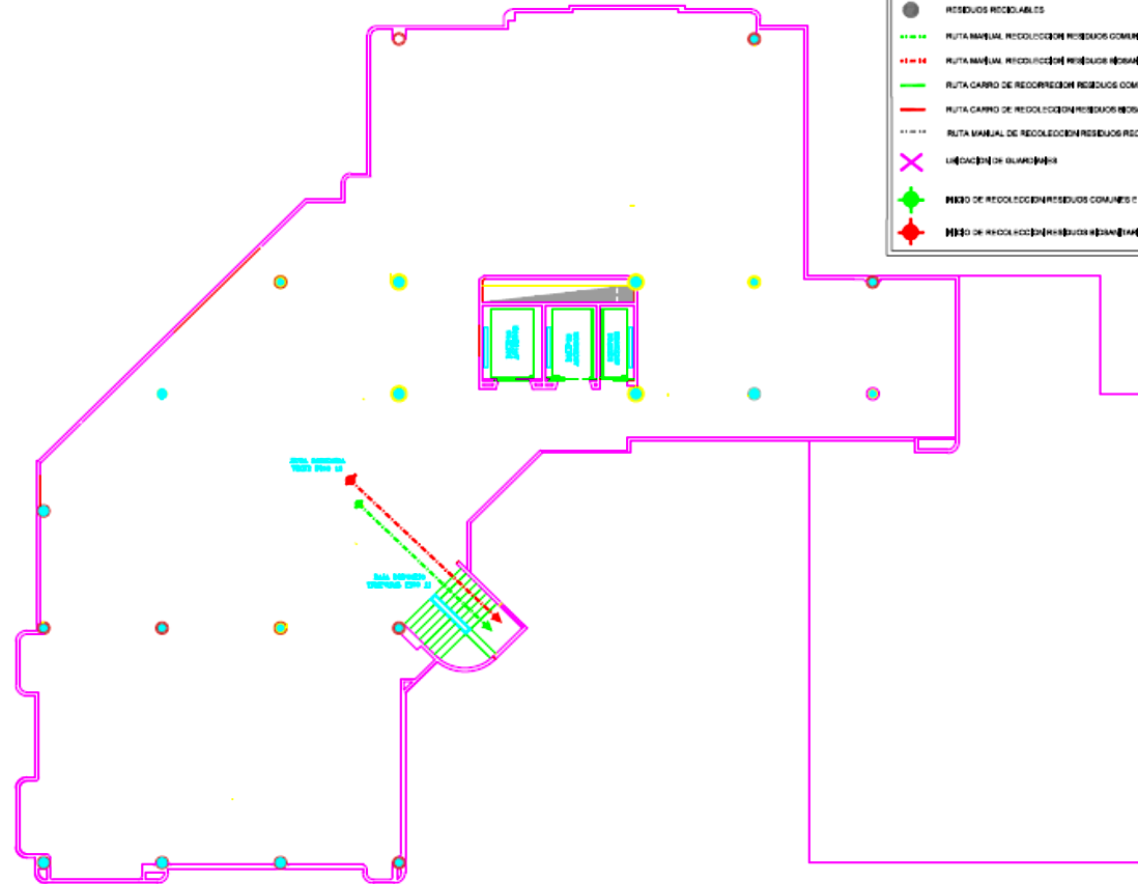
A N E X O S

## ANEXO A. RUTA SANITARIA INSTITUTO DEL CORAZON



## RUTA DE SANITARIA DOCEAVO PISO TERRAZA

CONVENCIONES	
<span style="color: green;">●</span>	RESIDUOS COMÚNES E INERTES
<span style="color: red;">●</span>	RESIDUOS BIODEGRADABLES
<span style="color: grey;">●</span>	RESIDUOS RECICLABLES
<span style="color: green;">- - - -</span>	RUTA MANUAL DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E INERTES
<span style="color: red;">- - - -</span>	RUTA MANUAL DE RECOLECCIÓN RESIDUOS BIODEGRADABLES
<span style="color: green;">— — — —</span>	RUTA CARRO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E INERTES
<span style="color: red;">— — — —</span>	RUTA CARRO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS BIODEGRADABLES
<span style="color: grey;">- - - -</span>	RUTA MANUAL DE RECOLECCIÓN RESIDUOS RECICLABLES
<span style="color: grey;">X</span>	UBICACIÓN DE GUARDAS
<span style="color: green;">◆</span>	PUERTO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E INERTES
<span style="color: red;">◆</span>	PUERTO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS BIODEGRADABLES

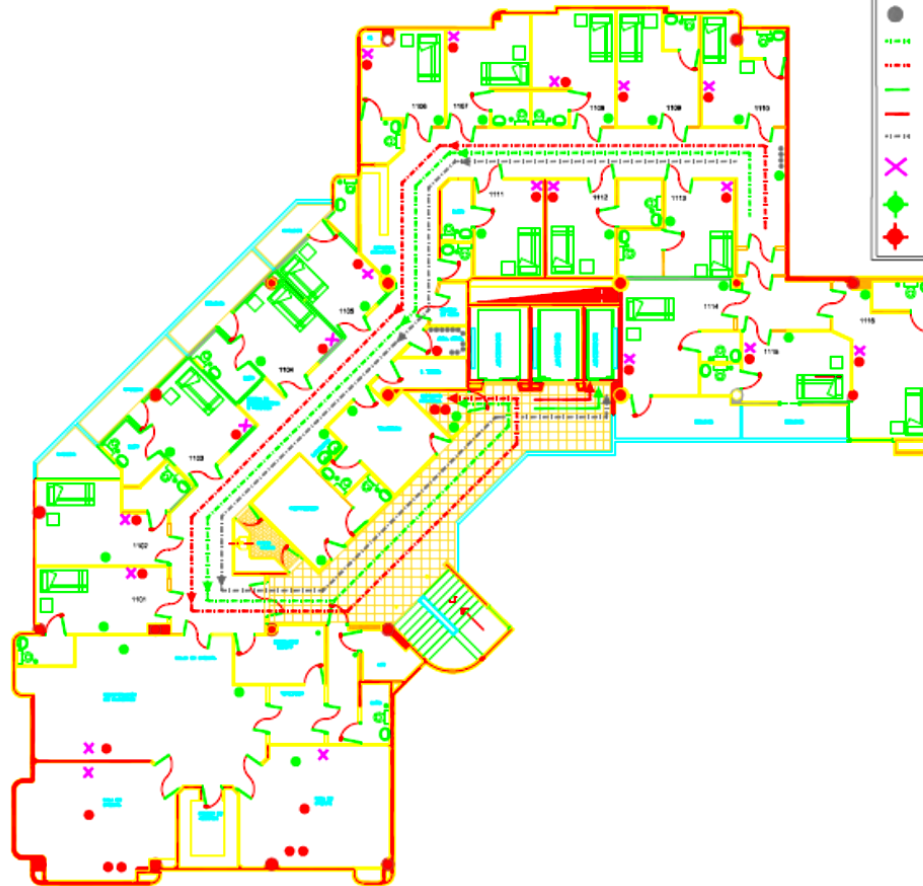


**FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA**



## RUTA DE SANITARIA ONCEAVO PISO

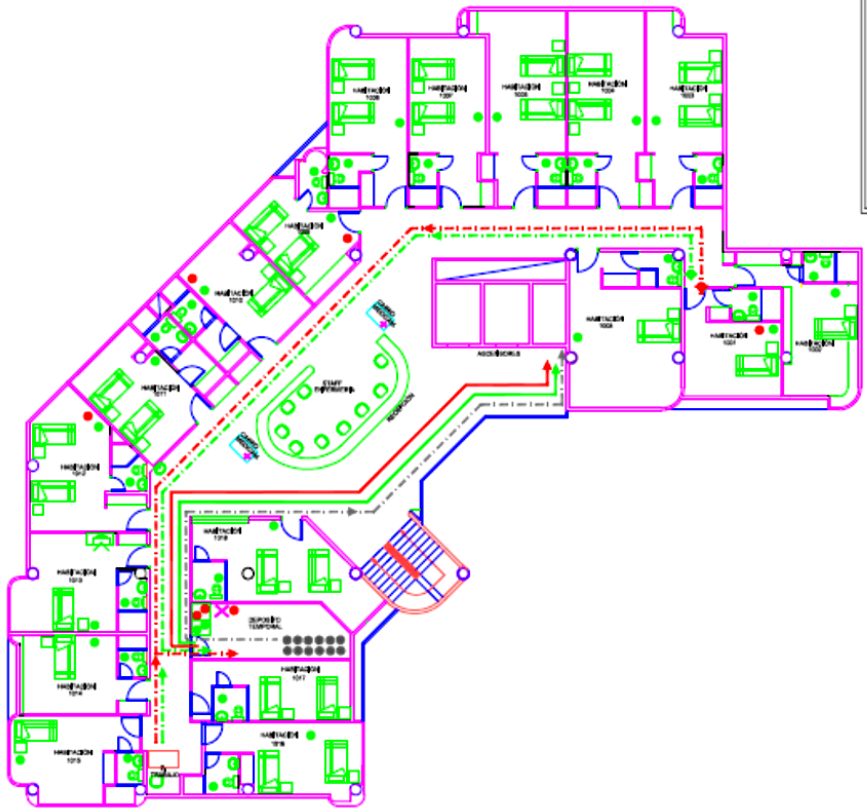
CONVENCIONES	
<span style="color: green;">●</span>	RESIDUOS COMUNES E INERTES
<span style="color: red;">●</span>	RESIDUOS BIOSANITARIOS
<span style="color: gray;">●</span>	RESIDUOS RECICLABLES
<span style="color: green;">- - - -</span>	RUTA MANUAL RECOLECCION RESIDUOS COMUNES E INERTES
<span style="color: red;">- - - -</span>	RUTA MANUAL RECOLECCION RESIDUOS BIOSANITARIOS
<span style="color: green;">—</span>	RUTA CARRO DE RECOLECCION RESIDUOS COMUNES E INERTES
<span style="color: red;">—</span>	RUTA CARRO DE RECOLECCION RESIDUOS BIOSANITARIOS
<span style="color: gray;">- - - -</span>	RUTA MANUAL DE RECOLECCION RESIDUOS RECICLABLES
<span style="color: purple;">X</span>	UBICACION DE QUADRONES
<span style="color: green;">◆</span>	MEBO DE RECOLECCION RESIDUOS COMUNES E INERTES
<span style="color: red;">◆</span>	MEBO DE RECOLECCION RESIDUOS BIOSANITARIOS



# FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA

# RUTA SANITARIA DECIMO PISO

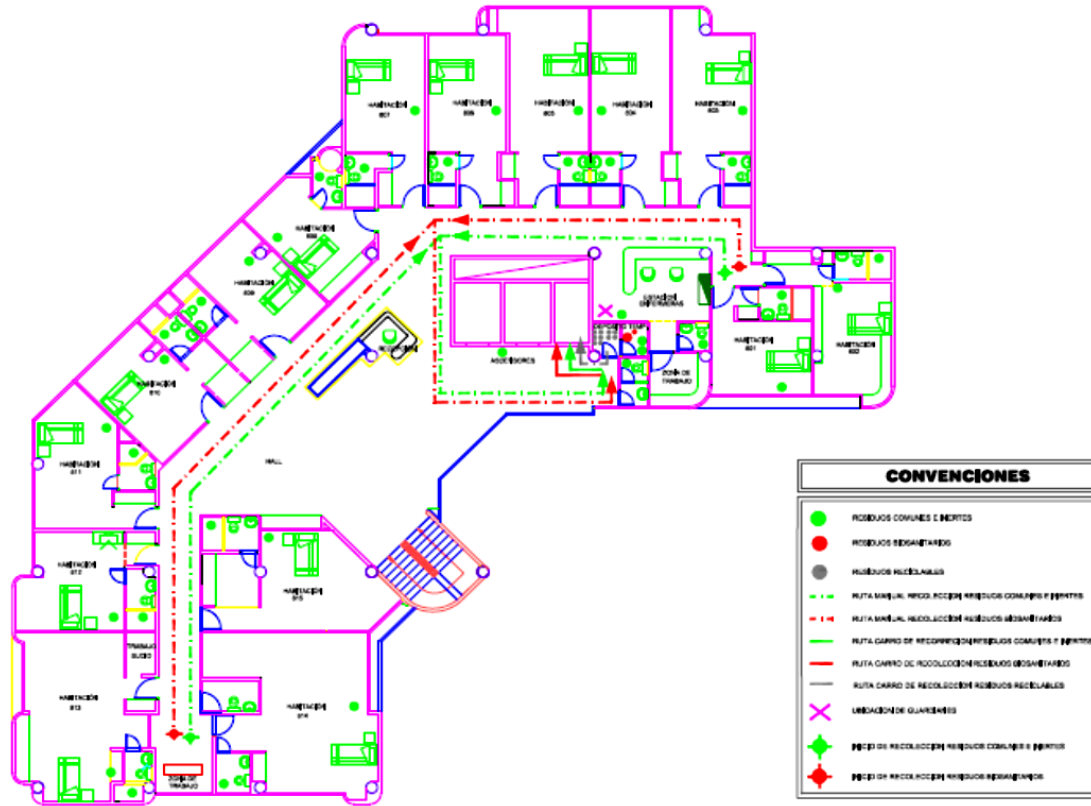
CONVENCIONES	
<span style="color: green;">●</span>	RESIDUOS COMUNES E BIENES
<span style="color: red;">●</span>	RESIDUOS BIENESTARES
<span style="color: grey;">●</span>	RESIDUOS RECICLABLES
<span style="color: green;">- - -</span>	RUTA MANUAL: RECOLECCIÓN RESIDUOS COMUNES E BIENES
<span style="color: red;">- - -</span>	RUTA MANUAL: RECOLECCIÓN RESIDUOS BIENESTARES
<span style="color: green;">—</span>	RUTA CARRO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMUNES E BIENES
<span style="color: red;">—</span>	RUTA CARRO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS BIENESTARES
<span style="color: grey;">- - -</span>	RUTA MANUAL DE RECOLECCIÓN RESIDUOS RECICLABLES
✕	UBICACIONES CUATROBRES
<span style="color: green;">◆</span>	PUNTO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMUNES E BIENES
<span style="color: red;">◆</span>	PUNTO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS BIENESTARES



# FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA



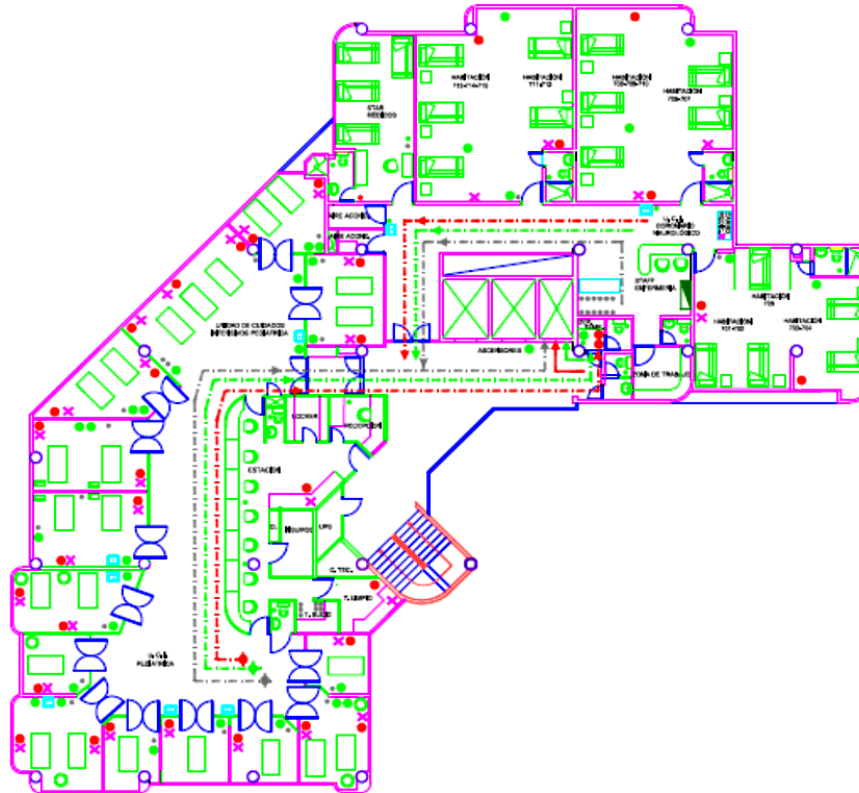
## RUTA SANITARIA OCTAVO PISO



# FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA

## RUTA DE SANITARIA SEPTIMO PISO

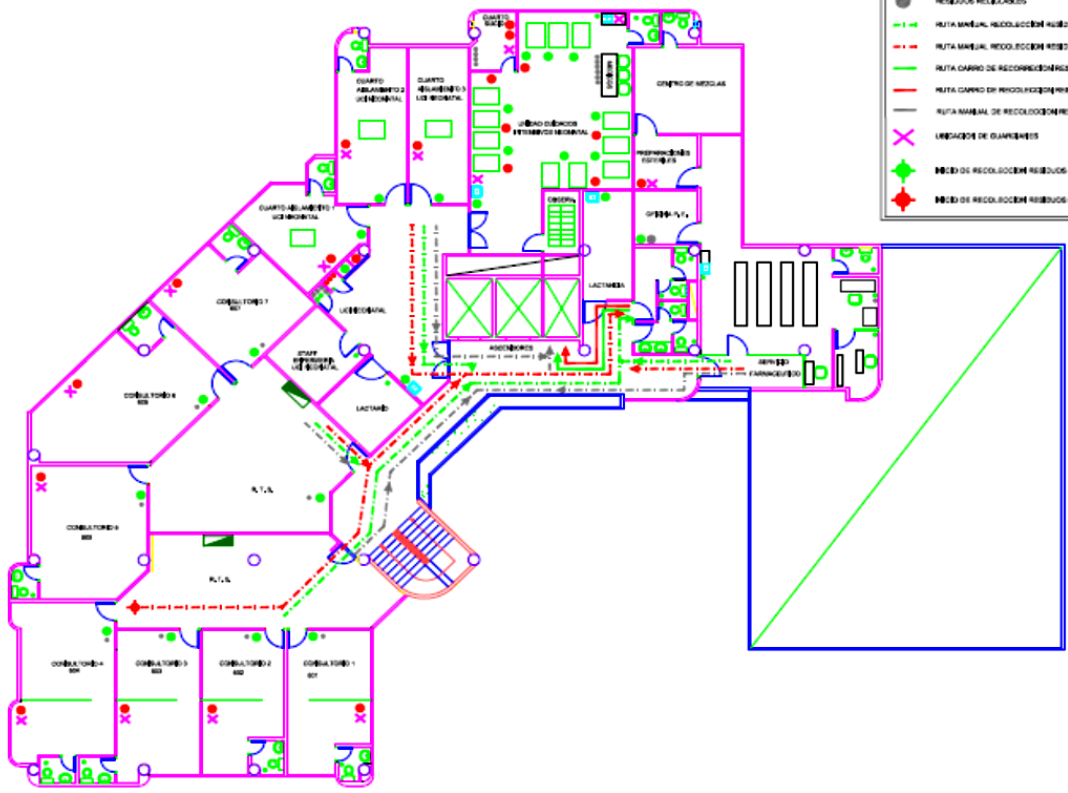
CONVENCIONES	
<span style="color: green;">●</span>	RESIDUOS COMÚNES E PUNTOS
<span style="color: red;">●</span>	RESIDUOS AGROPECUARIOS
<span style="color: grey;">●</span>	RESIDUOS RECICLABLES
<span style="color: green;">- - -</span>	RUTA MANUAL DE COLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E BIENES
<span style="color: red;">- - -</span>	RUTA MANUAL DE COLECCIÓN RESIDUOS AGROPECUARIOS
<span style="color: green;">—</span>	RUTA CAMPO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E BIENES
<span style="color: red;">—</span>	RUTA CAMPO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS AGROPECUARIOS
<span style="color: grey;">—</span>	RUTA CAMPO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS RECICLABLES
×	LEGAJOS DE GUARDANTES
<span style="color: green;">◆</span>	PIEDRA DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E BIENES
<span style="color: red;">◆</span>	PIEDRA DE RECOLECCIÓN RESIDUOS AGROPECUARIOS



**FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA**

# RUTA SANITARIA SEXTO PISO

CONVENCIONES	
<span style="color: green;">●</span>	RESIDUOS COMUNES E BIERTOS
<span style="color: red;">●</span>	RESIDUOS RESIDUABLES
<span style="color: grey;">●</span>	RESIDUOS RECICLABLES
<span style="color: green;">- - -</span>	RUTA MANEJO RECOLECCION RESIDUOS COMUNES E BIERTOS
<span style="color: red;">- - -</span>	RUTA MANEJO RECOLECCION RESIDUOS RESIDUABLES
<span style="color: green;">—</span>	RUTA MANEJO RECOLECCION RESIDUOS COMUNES E BIERTOS
<span style="color: red;">—</span>	RUTA MANEJO RECOLECCION RESIDUOS RESIDUABLES
<span style="color: grey;">—</span>	RUTA MANEJO RECOLECCION RESIDUOS RECICLABLES
<span style="color: purple;">X</span>	UBICACION DE QUAMBIENTES
<span style="color: green;">◆</span>	PUERTO DE RECOLECCION RESIDUOS COMUNES E BIERTOS
<span style="color: red;">◆</span>	PUERTO DE RECOLECCION RESIDUOS RESIDUABLES

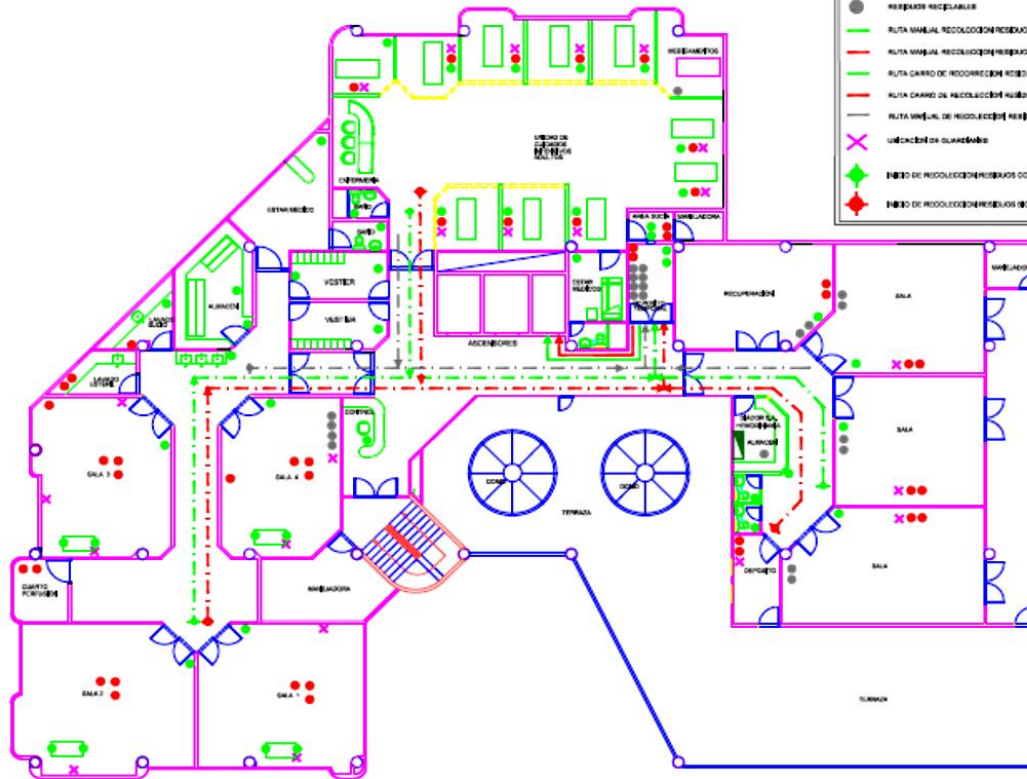


# FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA



## RUTA SANITARIA CUARTO PISO

CONVENCIONES	
<span style="color: green;">●</span>	RESIDUOS COMÚNES E BIERTOS
<span style="color: red;">●</span>	RESIDUOS ORGANÉTICOS
<span style="color: grey;">●</span>	RESIDUOS RECICLABLES
<span style="color: green;">—</span>	RUTA MANUAL RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E BIERTOS
<span style="color: red;">—</span>	RUTA MANUAL RECOLECCIÓN RESIDUOS ORGANÉTICOS
<span style="color: green;">—</span>	RUTA CARRO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E BIERTOS
<span style="color: red;">—</span>	RUTA CARRO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS ORGANÉTICOS
<span style="color: grey;">—</span>	RUTA MANUAL DE RECOLECCIÓN RESIDUOS RECICLABLES
<span style="color: red;">—</span>	RUTA MANUAL DE RECOLECCIÓN RESIDUOS RECICLABLES
<span style="color: purple;">X</span>	UBICACIÓN DE OLANDETES
<span style="color: green;">◆</span>	PUNTO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E BIERTOS
<span style="color: red;">◆</span>	PUNTO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS ORGANÉTICOS

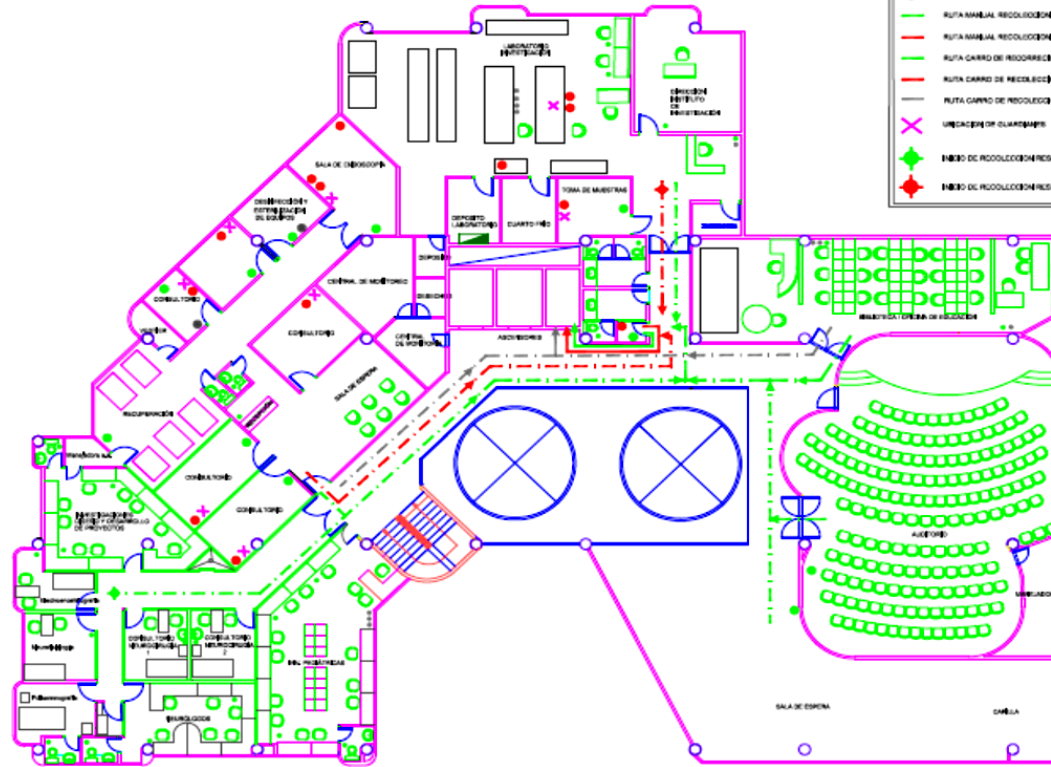


## FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA



# RUTA SANITARIA TERCER PISO

CONVENCIONES	
<span style="color: green;">●</span>	RESIDUOS COMÚNES E BIENES
<span style="color: red;">●</span>	RESIDUOS BIOCANFARIOS
<span style="color: grey;">●</span>	RESIDUOS RECICLABLES
<span style="color: green;">—</span>	RUTA ANUAL DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E BIENES
<span style="color: red;">—</span>	RUTA ANUAL DE RECOLECCIÓN RESIDUOS BIOCANFARIOS
<span style="color: green;">—</span>	RUTA CARRO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E BIENES
<span style="color: red;">—</span>	RUTA CARRO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS BIOCANFARIOS
<span style="color: grey;">—</span>	RUTA CARRO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS RECICLABLES
<span style="color: magenta;">✕</span>	UBICACIONES DE OLANDESMAN
<span style="color: green;">◆</span>	PUNTO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E BIENES
<span style="color: red;">◆</span>	PUNTO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS BIOCANFARIOS



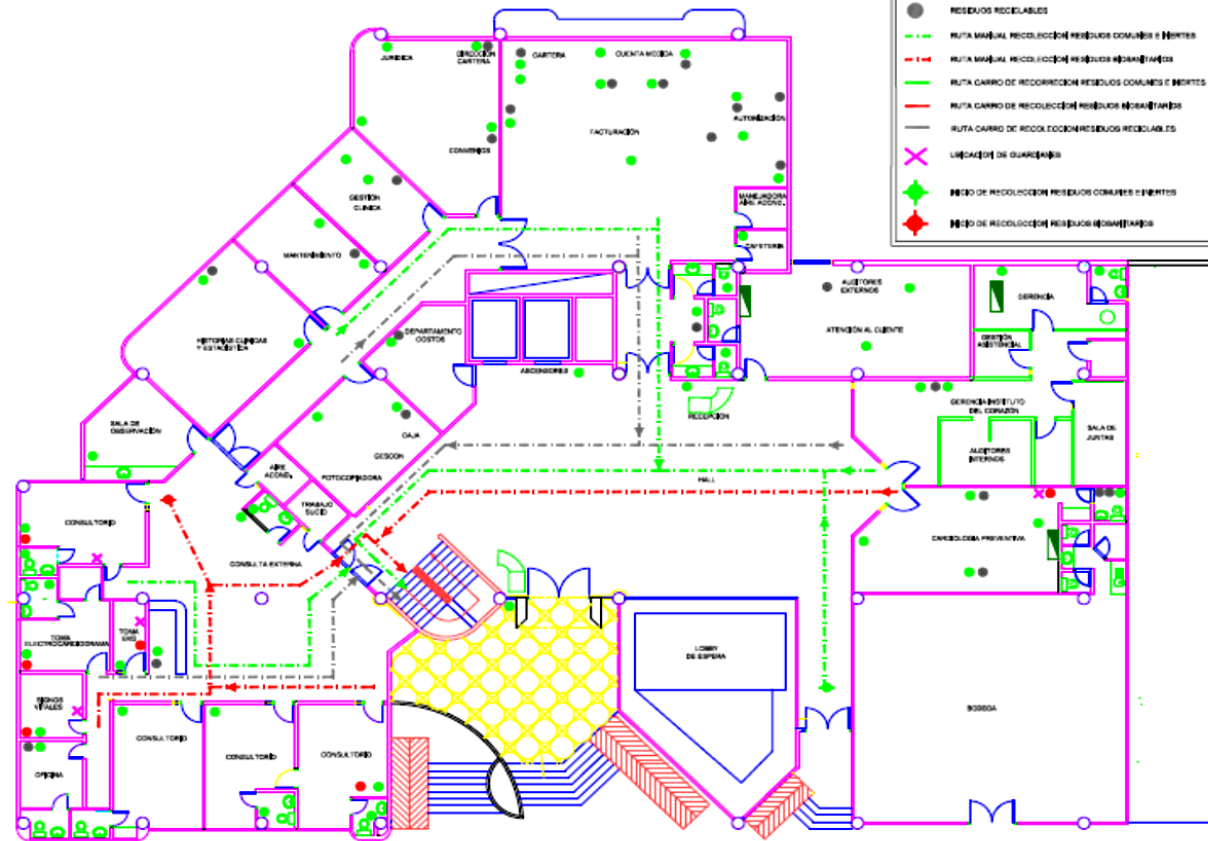
# FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA



## RUTA SANITARIA PRIMER PISO

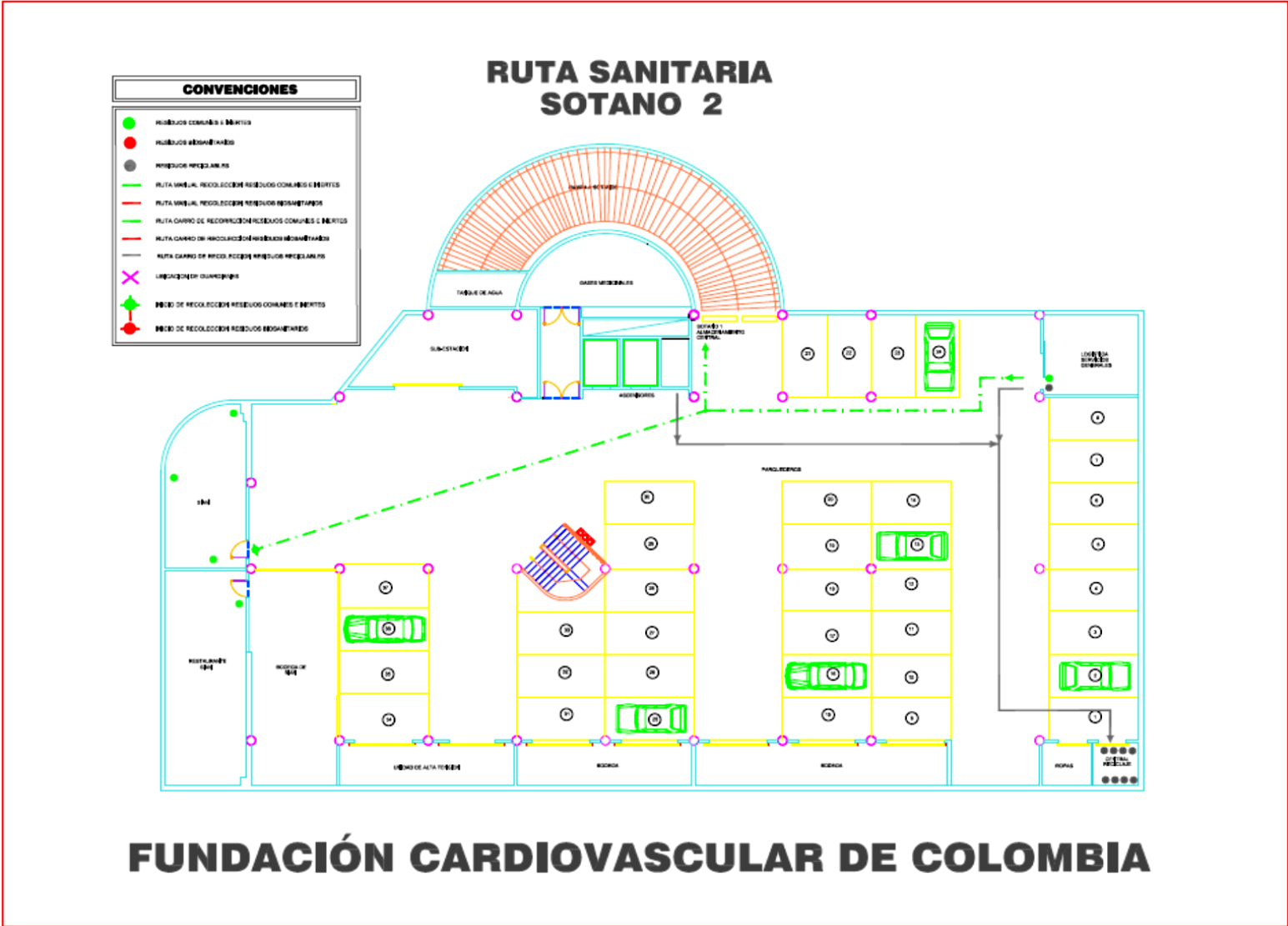
### CONVENCIONES

- RESIDUOS COMÚNES E INERTES
- RESIDUOS BIOSANITARIOS
- RESIDUOS RECYCLABLES
- - - RUTA MANUAL RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E INERTES
- - - RUTA MANUAL RECOLECCIÓN RESIDUOS BIOSANITARIOS
- RUTA CARRO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E INERTES
- RUTA CARRO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS BIOSANITARIOS
- RUTA CARRO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS RECYCLABLES
- ✕ UBICACIÓN DE GUARDIA
- ◆ PUNTO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS COMÚNES E INERTES
- ◆ PUNTO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS BIOSANITARIOS



**FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA**





## ANEXO B. AFICHE CODIGO DE COLORES DEL ICF



**Instituto del Corazón**  
Floridablanca

### Como podemos contribuir con el Medio ambiente?

#### 1. Clasificando

Durante la ejecución de nuestras actividades diarias se generan residuos que ya no necesitamos y deben ser clasificados acorde al tipo de residuo y teniendo en cuenta el código de colores manejado en el Instituto del Corazón. Los códigos de colores son los siguientes

<p><b>RESIDUO ORDINARIO O COMÚN</b></p> 	<p>Servilletas, colillas, empaques en papel plastificado o metalizado, plega, toallas de papel, icopor, papel carbón, papel químico, cajas de tetrapack, residuos de alimentos, toallas higiénicas, pañales.</p>
<p><b>RESIDUO INFECCIOSO Y QUÍMICO</b></p> 	<p>Todo elementos contaminado con sangre y secreciones, gasas, guantes, apósitos, algodones y jeringas contaminadas., además los elementos que han tenido contacto con alguna sustancia química</p>
<p><b>RESIDUOS RECICLABLES</b></p> 	<p>Recipientes plásticos, Bolsas plásticas, Bolsas de suero, Envoltura Bolsa de suero, Jeringas, Garrafas, Juguetes Artículos Desechables, Botellón de agua cristal, Papel en buen estado, Cartón Latas de leche, Latas de Gaseosa.</p>

## ANEXO C. PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD

Se presenta un resumen de las normas publicadas por el C.D.C. y otras generales aplicables a los líquidos biológicos como sangre, líquidos corporales líquido cefalorraquídeo, pleura, peritoneal, pericardio, amniótico entre otros), secreciones (saliva, moco) material gástrico, intestinal y fecal, semen o flujo vaginal o cualquier otro fluido corporal contaminado con sangre.

1. Manténgase el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene, aseo y orden.
2. Evite fumar, beber y comer cualquier alimento en el sitio de trabajo.
3. No guarde alimentos en las neveras ni en los equipos de refrigeración destinados a la conservación de muestras de laboratorio, biológico o sustancias contaminantes o químicas.
4. Maneje a todo paciente como potencialmente infectado y a toda pieza anatómica como potencialmente infecciosa.
5. Lávese cuidadosamente las manos antes y después de cada procedimiento e igualmente si se tiene contacto con material patógeno y al terminar su turno de trabajo.
6. Utilice en forma sistemática guantes plásticos en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos cuando maneje instrumental o equipo contaminado.
7. Utilice un par de guantes por paciente o manipulación de piezas anatómicas.
8. Emplee mascarilla y protectores oculares durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o aerosoles de sangre u otro fluido corporal.
9. Use batas o cubiertas plásticas en aquellos procedimientos en que se esperen salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de sangre u otros líquidos orgánicos.
10. Evite deambular con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.

11. Mantenga sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro, de fácil acceso y reconocido e identificado por todos los miembros del equipo laboral.
12. Mantenga actualizado su esquema de vacunación contra hepatitis B.
13. Las mujeres embarazadas que laboran en áreas hospitalarias expuestas al riesgo biológico VIH/ Sida, hepatitis B C. Deberán tener un estudio estricto cumplimiento de las PRECAUCIONES UNIVERSALES y cuando el caso lo amerite se deben reubicar en áreas de menor riesgo.
14. Aplique en todo procedimiento de manipulación de piezas anatómicas las normas de limpieza, asepsia y antisepsia recomendados por el Comité de Infecciones.
15. Maneje con estricta precaución los elementos cortopunzantes y dispóngalos o deséchelos en recipientes a prueba de perforaciones. Los que son para reutilizar como tijeras o pinzas, se deben someter a los procesos de descontaminación, limpieza, desinfección o esterilización. Los que se van a desechar como agujas, hojas de bisturí y lancetas usadas se les coloca en el contenedor ubicado en cada uno de los servicios destinados para tal fin.
16. No cambie elementos cortopunzantes de un recipiente a otro.
17. Absténgase de doblar o partir manualmente las hojas de bisturí, cuchillas, agujas o cualquier otro material cortopunzante.
18. Evite re enfundar las agujas previamente utilizadas con pacientes. Si necesita hacerlo, utilice la técnica de una sola mano.
19. Absténgase de colocar el protector a la aguja y descártela en recipientes resistentes e irrompibles.
20. Todo equipo que requiera reparación técnica debe ser llevado a mantenimiento, previa descontaminación limpieza. El personal de esta área debe cumplir las normas universales de prevención y control del factor de riesgo biológico.
21. Realice descontaminación, limpieza y/o desinfección a las superficies, elementos equipos de trabajo al final de cada procedimiento y al finalizar la jornada.



22. En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre y otro líquido corporal, primero inactivar con hipoclorito de sodio 5.000ppm recogerlos con escoba y recogedor, nunca con las manos.
23. Los recipientes para el transporte de muestras deben ser de material irrompible y cierre hermético, En caso de contaminación externa accidental del recipiente, este debe lavarse con Hipoclorito de sodio a 5.000 ppm y secarse.
24. Manipule, transporte y envíe las muestras disponiéndolas en recipientes seguros, con tapa y debidamente rotulados, empleando gradillas limpias para su transporte.
25. Las gradillas a su vez se transportaran en recipientes herméticos de plástico o acrílico que retengan fugas o derrames accidentales. Además deben ser fácilmente lavables.
26. Restrinja el ingreso a las zonas de alto riesgo biológico al personal no autorizado, a quien no utilice los elementos de protección personal necesarios.
27. La ropa contaminada con sangre, líquidos corporales u otro material orgánico debe ser enviada a la lavandería en bolsa de plástico roja, marcada con letrero "CONTAMINADO".
28. en caso de accidente de trabajo con salpicadura o material cortopunzante haga el reporte inmediato del presupuesto accidente de trabajo, a la oficina de Salud Ocupacional.
29. En caso de derrame o contaminación con sangre o fluidos corporales, se deben aplicar elementos absorbentes y sustancias desinfectantes (5000 ppm hipoclorito de sodio), un tiempo de contacto de 30 minutos, recoger, nuevamente desinfectar y luego lavar todas las superficies en contacto con agua y jabón.
30. Los recipientes reutilizables en caso de fugas de materiales biomédicos deben lavarse con soluciones de hipoclorito de sodio en concentración de 1000 ppm.

## ANEXO D. PREPARACION Y ROTACION DE LOS DESINFECTANTES

Tabla 50. Rotación Desinfectantes.

ROTACIÓN DE LOS DESINFECTANTES (1. HIPOCLORITO DE SODIO 2. TEGO 51)					
TIEMPO: 15 min	DESINFECTANTE		TIEMPO: 15 min	DESINFECTANTE	
SEMANA	1	2	SEMANA	1	2
1	x		25	x	
2		x	26		x
3	x		27	x	
4		x	28		x
5	x		29	x	
6		x	30		x
7	x		31	x	
8		x	32		x
9	x		33	x	
10		x	34		x
11	x		35	x	
12		x	36		x
13	x		37	x	
14		x	38		x
15	x		39	x	
16		x	40		x
17	x		41	x	
18		x	42		x
19	x		43	x	
20		x	44		x
21	x		45	x	
22		x	46		x
23	x		47	x	
24		x	48		x

Fuente: Autor

**Tabla 51. Preparación desinfectante.**

<b>Preparación de Hipoclorito de Sodio</b>			
<b>Actividad</b>	<b>ppm</b>	<b>1 Lt</b>	<b>5 Lt</b>
Accidentes, limpieza de cuartos de almacenamientos. Desinfección de superficies contaminadas con líquidos de precaución universal.	5000	38 cc	190 cc
Desinfección de pisos, mesones, útiles de aseo, guantes. Desinfección terminal de áreas, paredes, pisos, techos mesas, carros, colchones, atriles.	500	4 cc	20 cc
Desinfección diaria de oficinas, pasillos, botiquines, salas de hospitalización, baños, paredes, pisos, escritorios.	200	1,6 cc	8 cc

**Fuente:** Autor